

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ



**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА**

Т. Г. Фесенко

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

*(для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання
спеціальності 8.000003 (8.18010013) - Управління проектами)*

ХАРКІВ ХНАМГ 2011

Фесенко Т. Г. ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ: Конспект лекцій (для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 8.000003 (8.18010013) *Управління проектами*) / Т. Г. Фесенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 84 с.

Автор: к.т.н. Т. Г. Фесенко

Рецензент: к.т.н. М. К. Сухонос

Рекомендовано кафедрою управління проектами в міському господарстві і будівництві, протокол № 7 від 1.12.2010 р.

ЛЕКЦІЯ 1

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ:

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДИСЦИПЛІНИ

1. Фаза «виконання» у життєвому циклі проекту: загальна характеристика.
2. Управління виконанням проекту в міжнародних системах знань (PMBoK®, P2M).
3. Принципи виконання проектних дій.
4. Процес здійснення управлінських дій.

1. Фаза виконання знаходиться в середині життєвого циклу проекту. На цьому етапі виконується більшість робіт зі створення кінцевого продукту (наприклад, будівництво об'єкту), і тому для нього характерні найбільші витрати. Стартом даного етапу вважається момент отримання проектної документації. Розроблений технічний проект є підтвердженням обраної концепції і необхідний бюджет проекту.

Далі, за умов відкриття фінансування, розробляється планова і проектна документація, розробка якої потребує у три-чотири рази більше зусиль ніж технічний проект. Після того, як проектна документація готова в повному обсязі можна починати виконувати роботи. За умов швидкісного будівництва або паралельного (одночасного) виконання робіт їх можна починати до завершення розробки документації. Учасники проекту вже обрані, і зараз виконавці детально планують виконання своїх робіт. Керівники проекту затверджують склад робіт і розподіляє їх в команді або між окремими виконавцями. По мірі виконання робіт ведеться кількісна оцінка динаміки виконання проекту, що

дозволяє впевнитися в отриманні бажаних результатів. Підтверджується, що продукт дійсно створюється в межах встановлених обмежень за якістю, витратам і термінами і що це дозволить отримати бажані вигоди. За наявності недоліків у виконанні плану приймаються відповідні рішення щодо їх виправлення. Можливі як втручання, якщо недоліки незначні, так і перепланування робіт шляхом корегування попереднього плану або його перегляд з урахуванням положення справ, що склалися. У випадку, якщо початкові цілі виявляються недосяжними, приймається рішення про припинення проекту.

Фаза виконання проекту/програми поділяється на наступні етапи:

I – фаза підготовки виконання, під час якої створюється організаційна структура для виконання проекту. Розподіляються повноваження між відповідними проектними командами таким чином, щоб вони мали самостійно виконувати роботи;

II – фаза безпосереднього виконання, протягом якої реалізується загальний моніторинг і контроль для внесення необхідних корегувань в процес виконання проекту;

III – фаза завершення, виконуються роботи із закриття проекту.

Для просування програми важливо організувати штаб управління проектом (групу управління проектом, офіс управління проектом, офіс супроводження проекту) і створити команду проекту, які будуть трансформувати плани проекту.

2. Управлінські дії – це процеси, процедури, операції. Структура процесів підпорядковується системі знань з проектного менеджменту. Фундаментальні теоретичні положення щодо розуміння структури процесів (управлінських дій) містяться у стандартах з управління проектами: PMBoK® (розроблений Інститутом управління проектами, PMI), P2M (японський стандарт для управління інноваційними проектами і програмами), PRINCE 2 (державний стандарт Великобританії з ефективного управління проектами).

Системою знань PMBoK® на фазі виконання включені такі області знань: інтеграція управління проектом, управління якістю, людськими ресурсами, комунікаціями і поставками.

Область знань з управління інтеграцією проекту представлена процесом *«Керівництво і управління виконання проекту»* - виконання роботи, визначеної планом управління проектом для виконання вимог, які зазначені в описі змісту проекту. Процес керівництва і управління виконанням проекту потребує від менеджера і команди проекту реалізації низки дій, визначених планом управління проектом і робіт, що визначені описом змісту проекту (наприклад, виконання операцій для досягнення цілей проекту; витрачання трудових і фінансових ресурсів для досягнення цілей проекту; підбір, навчання і управління членами команди проекту тощо). Під час здійснення проекту збирається інформація про хід виконання робіт, яка відображає стан готовності результатів поставки та виконані роботи. Далі ця інформація переходить в процес звітності з виконання.

Для керівництва і управління виконанням проекту потрібно також наступне:

- схвалені корегуючі дії, що приводять очікувану ефективність проекту у відповідність з планом управління проектом;
- схвалені застережливі дії для зниження вірогідності потенційних негативних наслідків;
- схвалені запити на виправлення дефекту для виправлення дефектів продукту, що виявлені в ході процесу контролю якості.

Область знань з управління якістю проекту представлена процесом «*Процес забезпечення якості*» - це прийняття планових систематичних заходів, що забезпечують виконання всіх передбачених процесів, необхідних для того, щоб проект задовольняв вимогам за якістю. Постійний процес покращення сприяє зниженню кількості зайвих або даремних операцій, що в свою чергу, підвищує рівень продуктивності і економічної ефективності. Покращення процесу виробляється внаслідок вивчення, аналізу і внесення змін в організаційні або виробничі процеси.

Область знань з управління людськими ресурсами проекту представлена процесами «*Набір команди проекту*» і «*Розвиток команди проекту*». Набір команди проекту – це процес залучення людських ресурсів, необхідних для виконання проекту.

Створення віртуальних команд відкриває широкі можливості із залучення нових членів в команду проекту. Робота таких команд стала можливою завдяки електронним засобам комунікацій (наприклад, електронна пошта і відеоконференції). Формат віртуальних команд представляє можливість:

- формувати команди з співробітників однієї компанії, які мешкають в різних регіонах;

- залучати до участі в проекті співробітників, працюючих вдома;
- формувати команди із співробітників, які працюють в різні зміни або в різний час;
- залучати до участі в проекті осіб з обмеженими фізичними можливостями;
- братися за виконання проектів, реалізація яких в інших (звичайних) умовах передбачала б високі витрати на відрядження.

Розвиток команди проекту передбачає підвищення кваліфікації членів команди проекту і укріплення взаємодії між ними для підвищення ефективності виконання проекту. Цілями розвитку команди проекту є:

- підвищення навичок членів команди для підвищення їх здатності виконувати операції проекту;
- укріплення почуття довіри і згуртованості (єдності) серед членів команди для підвищення продуктивності роботи команди.

Для розвитку команди проекту особливо важливими є навички міжособистісних відносин («м'які навички»). Команда управління проектом може багаторазово знизити кількість виникаючих проблем і підвищити взаємодію співробітників, якщо буде розуміти настрій членів команди проекту, передбачати їх дії, уважно слухати і визнавати їх думку, вирішувати їх проблеми. Для управління командою проекту такі навички, як вміння співпереживати, впливати, творчо підходити до роботи та здатність полегшувати роботу групи набувають значення цінних активів.

Область знань з управління комунікаціями проекту представлена процесом «Розповсюдження інформації». Під розповсюдженням інформації розуміється забезпечення

своєчасного доступу учасників проекту до потрібної їм інформації. Розповсюдження інформації включає також в себе виконання плану управління комунікаціями і реагування на неочікувані запити інформації.

В межах процесу комунікації відправник відповідає за ясність і повноту інформації (так, щоб одержувач міг правильно її сприйняти) і за забезпечення її розуміння одержувачем. Одержувач відповідає за правильне отримання всієї інформації і за її правильне розуміння. Комунікації можуть приймати різні форми, наприклад:

- Письмове і усне, слухати й говорити;
- Внутрішнє (в межах проекту) та зовнішнє (із замовником, ЗМІ, громадськістю);
- Офіційне (звіти, брифінги) і неофіційне (записки, спонтанні бесіди);
- Вертикальне (знизу до гори за ієрархією організаційної структури) і горизонтальні (на одному рівні).

Область знань з управління поставками проекту представлена процесами *«Запит інформації у продавців»* і *«Вибір продавців»*. Запит інформації у продавців має на увазі отримання від передбачуваних постачальників відповідей у вигляді пропозицій ціни і заяв на задоволення вимог проекту. Деякі організації включають до складу своїх активів організаційного процесу списки або файли з інформацією про потенційних або колишніх постачальників («контрагенти, що пропонують ціну») до яких можна звернутися із запрошенням прийняти участь і надіслати заявку, пропозицію або розрахунок цін на виконання робіт. Такі списки зазвичай містять інформацію про минулий досвід співробітництва та інші характеристики потенційних

постачальників. Для отримання запитів інформації від продавців проводять конференції контрагентів, шляхом розміщення рекламних об'яв в засобах масової інформації, списку атестованих постачальників.

Процес вибору продавців ґрунтується на оцінці заявок, отриманих від продавців, за розробленими критеріями вибору. Кількість критеріїв може включати аналіз зразків продуктів, послуг або результатів, проведених продавцем раніше. До кількості критеріїв оцінки можуть також входити аналіз історії взаємовідносин з організацією-замовником та ін. Інструментально-методологічною у виборі продавців слугує:

- система зважування (метод кількісної оцінки якісних показників),
- незалежні оцінки (залучення сторонньої організації для визначення конкурентоздатності запропонованих цін),
- система відсіву (встановлює граничну межу мінімальних вимог до постачальників за одним або декількома критеріями),
- переговори за контрактом,
- система рейтингових оцінок постачальників (наприклад, виконання постачальником своїх зобов'язань в минулому, рейтинг якості, своєчасність поставок і відповідність умовам контракту),
- експертна оцінка.

Контракт укладають з обраним постачальником.

Керівництво з управління інноваційними проектами і програмами (P2M) є системою знань і стандартом з оцінювання й сертифікації компетентності проектних менеджерів. Області знань за P2M наведені в табл. 1.1. Області, які відсутні в західних

системах знань з проектного менеджменту як окремі області, позначені зірочками.

Таблиця 1.1 – Области проектного менеджменту в Р2М

№ п/п	Назва області знань	Стадії застосування
1	Управління стратегією проекту*	Стадія задуму, основоположна ¹
2	Управління фінансами проекту*	Стадія задуму і планування
3	Управління системами проекту	Стадія задуму і планування
4	Управління організацією проекту	Основоположна ¹
5	Управління цілями проекту	Стадія планування і реалізації
6	Управління ресурсами проекту	Стадія планування і реалізації
7	Управління ризиками проекту	Стадія задуму, планування і реалізації
8	Управління інформацією проекту	Основоположна ¹
9	Управління взаємозв'язками проекту*	Основоположна ¹
10	Управління цінністю проекту*	Основоположна ¹
11	Управління комунікацією проекту	Основоположна ¹ , планування і реалізація

¹ Під основоположною стадією розуміється стадія, яка реалізується протягом всієї програми і життєвого циклу проекту

Цінність проекту визначається вигодою, яку представляє продукт проекту при виконанні вимог, що містить місія проекту (вимоги місії проекту). Існує дві необхідні умови, які гарантують створення цінності проекту. Перша – практична здатність проектного менеджера виконати проект у відповідності з планом; друга – знаходження способу гармонізувати цінність проекту для

усіх зацікавлених сторін через властивості продукту проекту. Перша умова є обов'язковою, тоді як друга – достатньою умовою створення цінності проекту.

3. Управляти проектами можна за трьома основними принципами: належно, продуктивно і ефективно (рис. 1.1).

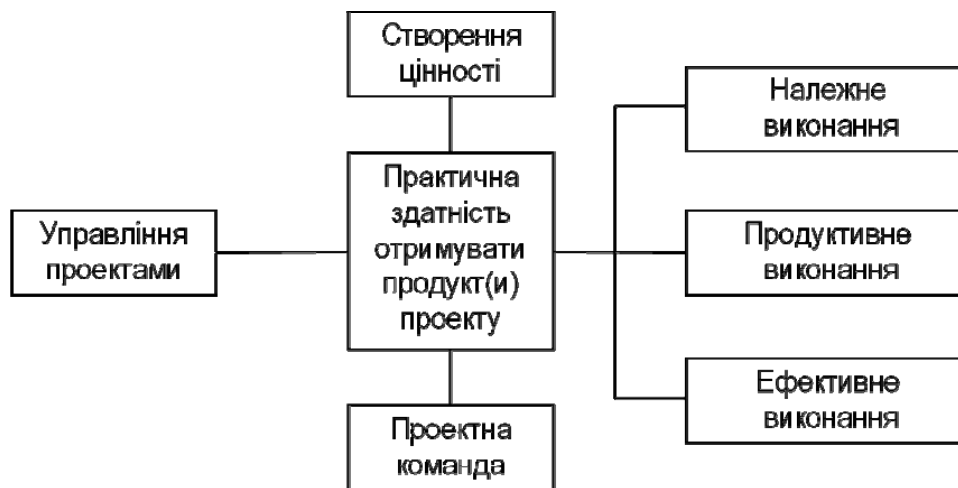


Рис. 1.1 – Принципи управління проектами

Належне виконання – це використання відповідних методів, процедур і налагоджених бізнес-процесів, здатних задовольнити очікування оточення; відповідність етичним і правовим нормам, стандартам і загальноприйнятим практикам, а також міжнародним стандартам. При належному виконанні проект відповідає етичним нормам і рівню професійної кваліфікації.

Продуктивне виконання. Продуктивність – це відношення отриманого результату і кількості витрачених ресурсів; це фізичний індикатор застосовують у виробничій сфері (заводи, підприємства, виробництво).

Управління проектами застосовують моделі, методи, процедури і засоби мінімізації ірраціональності, втрат і неузгодженості в проектах.

В останній час, поряд з показником фізичної продуктивності, поряд з показником фізичної продуктивності, важливе місце посів показник інтелектуальної продуктивності: гнучке використання інформації про ринок, даних виробництва і унікальне суміщення технологічних компонентів, що формують цінність.

Ефективне виконання. Ефективність – це індикатор позитивного ефекту, вироблений проектом, і рівня задоволеності усіх його зацікавлених сторін.

Ефективність – ступінь досягнення оптимального випуску продукції, попередньо запланованих цілей або кращого використання.

Ефективність можна вимірити:

1. Як відношення між результатом, отриманим при виконання якого-небудь процесу, і максимально можливим результатом при використанні тієї ж кількості ресурсів;
2. Відхилення мінімально необхідних ресурсів для виготовлення запланованої кількості продукції до кількості, яка реально використовується;
3. Виробничі цілі: об'єм випуску, витрати, прибуток.

Ефективність може бути «зовнішня» (результативність) і «внутрішня». *Зовнішня ефективність* вимірює досягнення цілей організації). *Внутрішня (економічна) ефективність* вимірюється найкращим використанням ресурсів і оптимізацію процесів в організації.

Ефективне виконання можна визначити відношенням кількості позитивних результатів до витрачених на них кількості ресурсів.

Професійні здібності менеджерів проектів декомпозуються на три складові:

1) здатність декомпозувати місію проекту на конкретні задачі і схематично спроектувати процеси, основні види робіт, шляхи і методи їх виконання;

2) здатність забезпечити створення продукту проекту в умовах специфічних обмежень, використовуючи правильне планування, управління виконанням, координацію і контроль;

3) здатність гарантувати повне всебічне задоволення зацікавлених сторін проекту, координуючи процес розв'язання різних (часто виникаючих) конфліктів інтересів.

Проектні дії розділяються на:

1) дій, спрямовані на створення продукту;

2) дії, спрямовані на узгодження і повну гармонізацію виробничих процесів і елементів управління проектами у відповідності із цілями, задачами і обраними підходами до вирішення проблем.

3) загальні управлінські дії постійної організації, до якої приєднується команда проекту.

Взаємозв'язок цих видів і представлений на рис. 1.2.

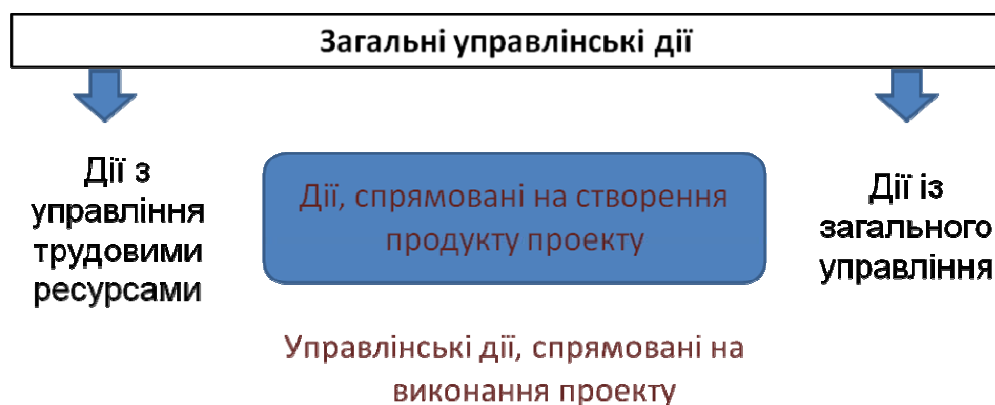


Рис. 1.2 – Структура дій, спрямованих на управління проектами

4. Для того, щоб проект був успішним і ефективним необхідне ретельне і продумане управління ним. Успіх реалізації проектів залежить від реалістичності поставлених цілей. Вони ґрунтуються на досягненні проміжних результатів, що дозволяють досягти бажаного результату і успіху. Основна увага приділяється поточним результатам, де можна виявити проблеми заздалегідь. Творчий підхід, наполегливість і енергія учасників дозволяє доводити такі проекти до успішного завершення.

Спочатку необхідно скласти схему, що надає наочне уявлення про процес реалізації проекту (рис. 1.3). З наведеної схеми видно, що проектні дії складають сутність реалізації проекту. всі його процеси взаємопов'язані і не є чимось ізольованим, оскільки підкріплені управлінням, плануванням, перевіркою і контролем. В основі успішного вирішення усіх задач в першу чергу полягає ефективне управління проектом.



Рис. 1.3 – Процес реалізації проекту

В *робочому процесі управлінських дій, що спрямований на створення продукту(тів) проекту*, основною ціллю проекту – є створення продукту, який характеризуються цінностями, заснованими на місії проекту. Сукупність дій, спрямованих на

створення проміжних результатів проекту, в кінці приводить до повного досягнення цілі.

Робота для досягнення результатів проекту виконується за фазами життєвого циклу проекту згідно загально прийнятим правилам управління проектами. Всі проекти здійснюються за фазами, методи управління життєвим циклом проекту змінюються від прикладних областей проектів.

Робочий процес здійснення управлінських дій, спрямованих на виконання проекту передбачає своєчасне і ефективне виконання роботи у відповідності із визначеними умовами (час виконання, бюджет, трудові ресурси і т.д.).

Управлінські дії, що спрямовані на виконання проекту, включають управління життєвим циклом проекту і управління змістом. У свою чергу воно складається з управління конфігурацією, управління якістю, управління часом, управління витратами, управління прогресом тощо.

Управління проектами забезпечує ефективну організацію роботи в проекті з використанням лідерства, планування, стратегії, розробки процесів проекту, постановки цілей, розподілення задач, роботи організації, призначення засобів і мотивації; що у сукупності спрямовано на досягнення цілей проекту. Процес виконання проекту містить наступні управлінські дії:

- а) затвердження місії, задач і цілей проекту: підготовка к формулюванню місії;
- б) затвердження змісту проекту і створення WBS-структури (структури декомпозиції робіт);
- в) створення організаційної структури;
- г) матриця відповідальності за виконання робіт;

- д) підготовка сітьового графіку робіт і робочих процедур;
- є) здійснення управління часом;
- ж) здійснення контролю над бюджетом;
- з) здійснення оцінки прогресу проекту.

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте етапи фази «виконання» проекту/програми.
2. Наведіть особливості структур управлінських дій в міжнародних системах знань.
3. Дайте визначення понять «ефективність», ефективне виконання».
4. Окресліть процес реалізації проекту.

ЛЕКЦІЯ 2

ФАЗА ПІДГОТОВКИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Створення організаційної структури для виконання проекту.
Офіс управління проектом (Project Management Office, PMO).
2. Функціонально-рольові моделі PMO.
3. Схеми розподілення відповідальності.

1. Загальна організаційна структура для виконання проекту має враховувати загальну послідовність розробки і створення організаційних структур управління проектами (рис. 2.1).



Рис. 2.1 – Загальна послідовність розробки і створення організаційних структур управління проектами

Оскільки першим кроком в управлінні проектом є вибір типу організаційної структури проекту, принциповим для створення організаційної структури для виконання проекту є визначення ролі, місця, рівня повноважень і відповідальності в структурі організації, що ініціює проект.

Основними типами організаційної структури виконавчої організації є наступні: функціональна, матрична (слабка, збалансована, сильна), проектна. При цьому в організаціях можуть бути представлені всі зазначені типи оргструктур на різних рівнях ієрархії. Навіть повністю функціональна організація може

створювати спеціальну проектну команду для управління критично важливим проектом.

Організаційна структура виконавчої організації впливає на організацію управління проектом, але не є єдиною «платформною» для розробки структури управління проектом. В організаційній структурі проекту слід узгодити структурну декомпозицію організації і структурну декомпозицію робіт з ієрархією проекту.

Методологією проектного менеджменту визначено п'ять типів організаційних структур проекту: функціональна ієрархічна, скоординована матрична, збалансована матрична, матрична на основі тимчасового прикомандування, проектна ієрархічна.

При виборі з множини організаційних структур необхідно спиратися на оцінку ключових характеристик проекту, визначених РМВок®: повноваження менеджера проекту, наявність ресурсів, хто контролює бюджет проекту, роль менеджера проекту, адміністративний персонал проекту.

2. Традиційно терміном *«проектний офіс»* позначалося головне управління з нагляду за будівельними роботами на окремому проекті. Проектно-орієнтовані організації для контролю за виконанням встановлених процедур управління проектами використовують *«офіс супроводження проекту»*, роль якого, за Дж. Родні Тернером, полягає у наступному: підтримка зведених планів проекту, полегшення процесів контролю, контроль виробничої документації та управління конфігурацією, керування виконанням договорів субпідряду, підтримка взаємозв'язку із замовником, забезпечення успішної роботи команди проекту.

В сучасній англomовній літературі проектним офісом (Project Office) називають офіс управління проектом, який оцінює стан

робіт за проектом, але не проводить експертизу методів їх виконання. Всесвітньо визнані фахівці з управління проектами Расел Д. Арчібальд, Г. Керцнер припускають вживання терміну «офіс проекту (або проектний офіс)» як синоніму РМО, хоча і, рекомендують використовувати останній термін при організації управління за окремим проектом. За В. Ільїним проектний офіс (або «центр управління проектами») також фокусує увагу на реалізації конкретного об'єкту у найкоротші терміни з метою отримання максимального результату.

З початком ХХІ століття офісом управління проектом розглядається й в процесі управління портфелями проектів – набору проектів, що реалізуються організацією в умовах ресурсних обмежень. Портфелі будівельних проектів формуються як за територіальною ознакою, так і функціональним призначенням об'єкта; крім того можуть бути включеними у комплексні програми (наприклад, в Програму підготовки України до проведення фінальної частини чемпіонату Європи з футболу 2012). Якщо мова йде про офіс управління програмою (сукупність проектів, що мають певну спільність), то передбачається, що він зосереджений на управлінні проектами з більш крупними бюджетами, забезпечує для їх керівників можливість найбільш ефективного спостереження за ходом виконання проектів і надає їм максимальну підтримку.

Оскільки об'єктом уваги офісом управління проектом може виступати як окремий проект, так і портфель проектів PMBoK® визначає Офіс управління проектами (Project Management Office, РМО) як організаційну одиницю, що несе відповідальність за централізоване і координоване управління проектами. Діяльність РМО передбачає встановлення стандартів та методів, які на

добровільній основі застосовуються виконавцями проектів з метою удосконалення робіт за проектом та їх результатів.

Концептуально офіс управління проектами можна представити наступною моделлю (рис. 2.2).

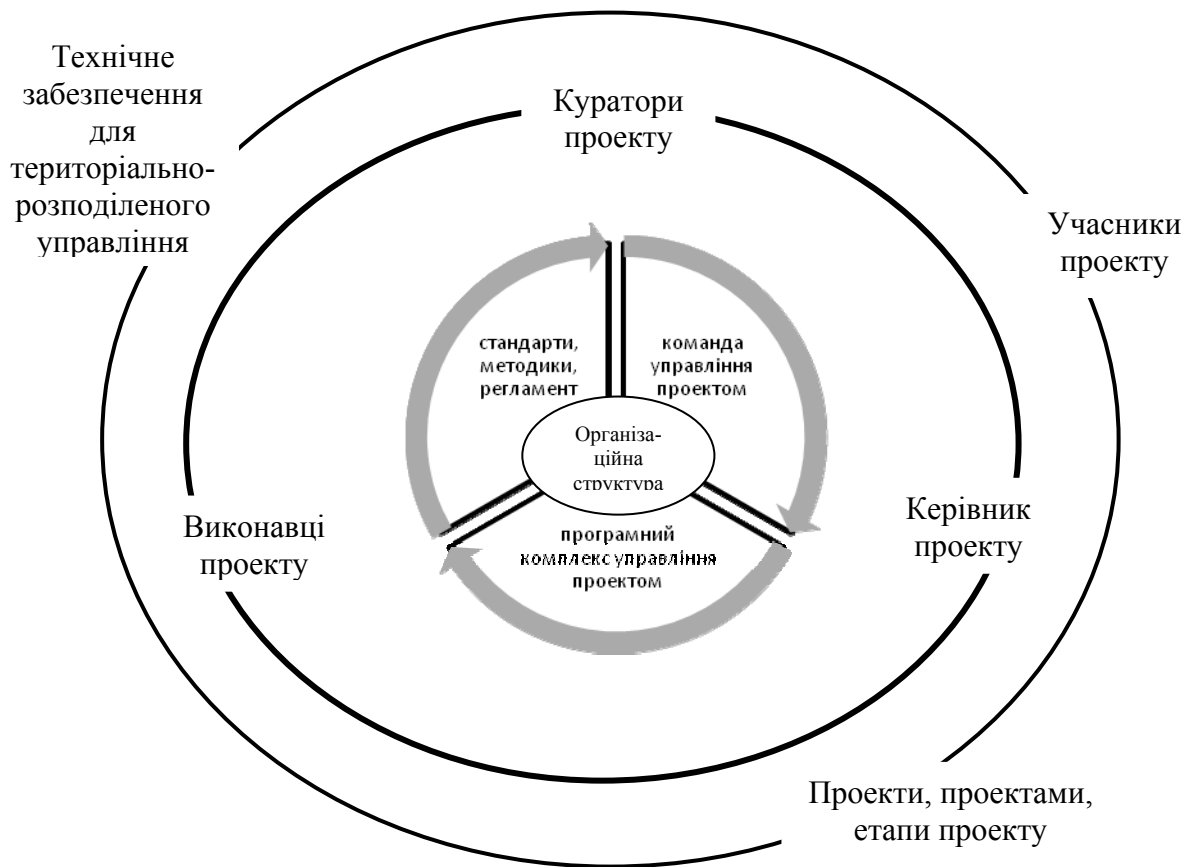


Рис. 2.2 – Концептуальна модель РМО

Основою моделі офісу виступає організаційна структура управління проектом. До базових компонентів офісу відносяться: команда управління проектом, методики, стандарти з управління проектами і програмна система.

Однією із головних передумов ефективної роботи в офісі є побудова, забезпечення «сильних» комунікацій між ключовими учасниками проекту. Вони працюють в єдиній системі, з єдиними формами, правилами і стандартами. Всі ці елементи мають бути узгоджені із проектною методологією.

У новітньому менеджменті досліджується можливий діапазон ролей та місця РМО в системі управління організацією у цілому. Так, І. Кендаллом та К. Роллінзом розроблено наступні моделі функціонування РМО в організації:

1) *РМО – репозиторій* (сховище та джерело інформації про проекти, методи та стандарти управління проектами), який дозволяє: виявляти прогалини в існуючій інформації за проектами; посилити контроль ризиків по мірі просування проектів за етапами циклів його виконання; виявити вузькі місця при виконанні усіх проектів; підвищити рівень якості результатів проектів;

2) *РМО – наставник* (тактична модель роботи РМО, здатного протягом короткого терміну забезпечувати певну економію витрат): відіграє роль координаційного центра комунікацій між функціональними підрозділами; відповідає за документальне оформлення передового досвіду і активний моніторинг ходу виконання та характеристик проектів; надає консультативну допомогу виконавцям у прискоренні термінів завершення проектів;

3) *РМО підприємства* (стратегічна модель, орієнтована на встановлення централізованого контролю за всіма основними проектами): постійно діючий офіс, у якому сконцентровано управління усіма проектами організації;

4) *РМО, націлений на негайний результат* (стратегічна модель РМО, орієнтована на підвищення продуктивності при виконанні проектів, скорочення тривалості їх виконання, правильний вибір змісту портфелю проектів; забезпечує високу економічну ефективність офісу): керує портфелем проектів, у тому числі перевіряє його відповідність цілям організації та її активам,

відслідковує поточне розподілення навантажень, здійснює розподіл пріоритетів між всіма поточними та запланованими проектами.

Існують також два основних підходи до оцінки роботи РМО:

1) стримування витрат (ефективне використання ресурсів та контроль за виконанням бюджетів). ОУП часто використовує усі ресурси, якими володіє, для того, щоб запобігти розтраті ресурсів при виконанні проектів, перш за все фінансових;

2) підвищення продуктивності при виконанні проектів (націлено на суттєве скорочення тривалості циклу виконання проектів, забезпечення можливості виконання більшої кількості проектів і формування портфелю проектів, які найкращим чином відповідають цілям і задачам організації). В рамках даного підходу РМО забезпечує більш значиме скорочення проектних витрат, оскільки «відсікаються» проекти, які не сприяють розвитку організації.

Концептуальна модель організації РМО як «центру управління проектами» компанії враховує рівень її зрілості (а саме – четвертий) в управлінні проектами (Project Management Maturity Model – PMMM):

1) *термінологія* – організація усвідомлює необхідність глибокого засвоєння основних знань в сфері управління проектами та вивчення супутньої термінології;

2) *загальні процеси* – усвідомлення організацією важливості визначення і розробки загальних процесів для того, щоб успіх одного проекту можна було повторити при виконанні інших;

3) *єдина методологія* – організація усвідомлює значимість синергетичного ефекту, що виникає при зведенні усіх використовуваних корпорацією методологій в одну, центральне

значення в якій набуває управління проектами. Синергетичний ефект полегшує управління усіма процесами за допомогою єдиної методології;

4) *бенчмаркінг* – усвідомлення необхідності покращення корпоративних процесів; безперервне порівняння ефективності управління проектами в організації з ефективністю методик світових лідерів цієї галузі. Мета порівняння – отримання інформації, яка допоможе покращити власні методики управління проектами. Над бенчмаркінгом має працювати проектний офіс або центр управління проектами;

5) *безперервне покращення* (аналізується інформація, отримана під час бенчмаркінгу, та здійснюються зміни, необхідні для покращення управління проектами).

У цілому представлені у сучасній літературі концепції організації РМО стосуються переосмислення та перебудови схеми взаємодії та завдань підрозділів та/або структури окремої організації. Феномен організації РМО виступає як поєднання структури компанії з середовищем проекту. Структура визначає склад та відповідальність взаємопов'язаних організаційних одиниць або ланок, що реалізують сукупність функцій з управління проектами, а також – учасників проекту, об'єднаних спільним апаратом управління для виконання усіх цілей та завдань проекту.

Якщо основні механізми управління знаходяться в межах однієї організації, то створюється внутрішньо фірмова організаційна структура управління проектом («виділена», у тому числі «управління за проектом», «всезагального управління за проектом»). Такі оргструктури використовуються, якщо: генеральним підрядником проекту є одна організація, яка бере на

себе функції з управління проектом, і виконує усі, або основну частину робіт за проектом; або замовником, генпідрядником та інвестором є одна організація.

3. Одним з найбільш розповсюджених в управлінні проектами є питання про те, чи розподіляти роботи між виконавцями або виконавців за конкретними роботами.

При першому підході – розподілення робіт між виконавцями – формується команда проекту, члени якої самі вирішують, як найкращим чином досягати цілей проекту, і розподіляють роботи між собою. Ризик полягає у тому, що кваліфікація членів команди може не відповідати роботі, яку їм необхідно виконувати. При другому (іншому) підході – призначення виконавців на роботу – керівник проекту визначає склад і зміст робіт, а потім формує команду проекту з відповідних фахівців. В цьому випадку ризик пов'язаний з тим, що керівник проекту, не є технічним фахівцем, диктує професіоналам, як вони мають виконувати завдання.

Для подолання протиріч слід займатися визначенням предметної області і організацією проекту паралельно з побудовою відповідних структурних декомпозицій. В процесі підготовки пропозиції і ініціації проекту визначаються роботи і відповідні функціональні зони організаційної структури. На етапі проектування і експертизи керівник проекту разом з функціональними керівниками розробляє план контрольних подій і схему розподілення відповідальності на стратегічному рівні. Схема розподілення ролей демонструє, представники яких професій мають бути зайняті в проекті, та у відповідності з цим здійснюється формування команди. Після чого команди самі

вирішують, як на їх думку має виконуватись робота, і таким чином, визначають склад і зміст робіт на тактичному рівні.

Схема розподілення відповідальності зазвичай має вигляд таблиці, де в строки занесені звітні результати, а в стовпці – організаційні одиниці (рис. 2.3). В таблицю вносяться літери, що представляють характер участі кожного ресурсу в кожному елементі роботи. К. Груд і Т. Хауг запропонували вісім ролей і обов'язків.

СХЕМА РОЗПОДІЛЕННЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ В ПРОЕКТІ					Х – виконує роботу D – приймає рішення одноосібно d – бере участь в прийнятті рішення Р – керує ходом робіт Т – навчає виконанню роботи С – з ним необхідно проконсультуватись І – його слід проінформувати А – можливий радник			Компанії/ Підрозділи/ Функції/ Типи ресурсів					
Проект:													
Контроль робіт Ч/Д/Н	Період:				№/дата		Затверджено:						
					№	Назва елементу/ контрольної події							

Рис. 2.3 – Схема розподілення відповідальності

1. Відповідальність за роботу

*X: виконує роботу (з англ. **eX**ecutes the work)*

2. Управлінські ролі

D – приймає одноосібне або остаточне рішення (з англ. *takes Decision solely or ultimately*).

d – приймає спільне або часткове рішення (з англ. *takes **decision jointly or partly***). Існують різні способи прийняття рішення (табл. 2.1).

P – контролює хід робіт (з англ. *controls **Progress***): ця особа відповідає за те, щоб робота була запланована, організована і виконана, а також за здійснення контролю. Кінцеву відповідальність несе керівник проекту, про те він користується цим символом для позначення факту делегування даних обов'язків представникам більш низьких рівнів структурної декомпозиції робіт.

Таблиця 2.1 –Чотири способи прийняття рішення

Спосіб прийняття рішення	особа			Опис
	A	B	C	
D1	D	-	-	A приймає рішення одноосібно
D2	-	d	d	B і C спільно беруть участь і прийнятті рішення. Якщо вони досягають згоди, рішення приймається, якщо ні, тоді вони апелюють до вищого рівня за звичайними каналами управління
D3	D	d	d	B і C можуть відкидати пропозиції і давати рекомендації. A наділений правом приймати остаточне рішення
D4	D	d	C	Висновок C може бути розглянутий (але може бути проігнорований). B може відхилити пропозицію, а A наділений правом прийняття остаточного рішення

T – навчає виконання робіт (з англ. *provides **Tuition on the job***): припускається що виконавці робіт не мають необхідної підготовки і потребують у навчанні. Під час оволодіння навичками T може перетворитися в P.

3. Канали обміну інформацією

C – з ними необхідно проконсультуватися (з англ. ***must be Consulted***). До цих людей слід звернутися за консультацією в ході

роботи над проектом. Вони мають інформацію або можуть дати поради, що мають бути враховані при виконання роботи або прийнятті рішень. Проте вони не приймають рішення, їх думку можна проігнорувати.

I – їх слід проінформувати (з англ. *must be Informed*). Ці люди мають бути забезпечені інформацією про результати виконання частини проекту, що дозволить їм виконувати роботу або приймати рішення з іншої частини.

A – можливі порадики (з англ. *available for Advice*). Ці люди можливо мають інформацію або можуть дати пораду, якою команда проекту змогла б скористатися, але не може знати про них, поки не виконала частину проекту. Фактично це значить «з ними можна проконсультуватися».

C, T, і A контролюють потоки інформації. Якщо у людини виникає необхідність проконсультуватись або їх слід проінформувати, тоді це обумовлюється в контракті.

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте загальну послідовність розробки і створення організаційних структур управління проектами.
2. Виділіть складові концептуальної моделі офісу управління проектами.
3. Наведіть особливості функціонування моделей РМО.
4. Окресліть концептуальну модель організації РМО в компанії з урахуванням її рівня зрілості.
5. Які відносні переваги і недоліки функціональних, матричних структур і системи незалежних команд для управління проектами?

6. При яких умовах доречніше використовувати проектну матрицю у порівнянні з системою незалежних проектних команд?
7. Чому до прийняття рішення про вибір організаційної структури управління проектом необхідно оцінити культуру організації?

ЛЕКЦІЯ 3

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРУДОВИМИ РЕСУРСАМИ

ФАЗИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами.
2. Модель компетентності команди проекту / команди управління проектом.
3. Модель розвитку команди. Фактори впливу на розвиток команди.
4. Створення високоефективних проектних команд. Управління віртуальними проектними командами.

1. Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами включає наступні кроки.

- *Визначення цілей, яких необхідно досягти, на основі плану контрольних подій.*
- *Виявлення професій і типів фахівців, необхідних для виконання даної роботи, на основі схеми розподілення відповідальності. Це можуть бути фахівці, які володіють технічними, професійними, функціональними знаннями, а також навичками управління.*

- *Виявлення виконавців, які є в наявності*, в процесі обговорення з їх керівниками. Важливо залучити до роботи над проектом людей необхідної компетентності. Існує небезпека, що виконавець буде запрошений до проекту лише тому, що може в ньому приймати участь, а не тому, що має необхідну компетентність. Інша небезпека полягає у тому, що розпорядник ресурсів намагається надати для проекту менш компетентних виконавців, щоб зберегти найкращих робітників для своєї власної сфери діяльності. Необхідно враховувати реальну наявність персоналу.
- *Оцінка компетентності претендентів*: мета – виявлення недоліків у фахівців. Навіть якщо в команду були відібрані особи з необхідними знаннями і навичками, малоімовірно що вони будуть повністю відповідати вимогам проекту.
- *Визначення компетентності у виробничому навчанні*: мета – досягнення необхідного рівня знань і навичок. Виробниче навчання може вестись у формі відкритих або розроблених під замовлення курсів або у вигляді навчання та інструктажу на робочому місці.
- *Переговори з розпорядниками ресурсів*: в ході цього процесу необхідно домовитися з керівниками цих людей, яким належить виконувати роботу, про надання вам персоналу. Якщо розпорядники ресурсів не йдуть на співробітництво, тоді керівник проекту може чинити тиск через координатора проекту. Проте навіть його втручання не гарантує, що розпорядники ресурсів не стануть в подальшому блокувати роботу своїх співробітників в проекті, тому краще – заручитися їх підтримкою. Щоб розпорядники ресурсів прониклися цілями проекту, слід

допомогти їм зрозуміти, яку користь може принести проект їм самим.

- *Гарантія наявності відповідного оснащення і обладнання:* до оснащення можуть відноситися офісні приміщення, кімнати для нарад, охоронні споруди і транспорт. Обладнання може включати обчислювальну техніку, офісні меблі, програмне забезпечення, телефони, модеми і факси.

2. Під терміном «компетенція» розуміється базова якість індивідуума, що має причинне відношення до ефективного та/або кращого виконання роботи. Виявити рівень компетенції можна на основі низки критеріїв виконання роботи в різних ситуаціях.

Базова якість означає, що компетенція є глибокою і сталою частиною людської особистості і може зумовлювати поведінку людини у множині ситуацій і робочих задач.

Причинне відношення означає, що компетенція зумовлює або викликає певну поведінку і виконання.

На основі критеріїв – значить, що компетенція дійсно прогнозує добре або незадовільне виконання, яке вимірюється за допомоги конкретного критерію або стандарту.

Формування команди управління проектом має ґрунтуватися на концепції PMBoK® про експертні знання. За PMBoK® компетентність команди управління проектом охоплює знання і навички з п'яти експертних сфер: 1) знання Керівництва зведених знань з управління проектами; 2) знання стандартів та нормативних актів, що відносяться до конкретної сфери застосування; 3) розуміння оточення проекту; 4) знання та навички загального менеджменту; 5) навички міжособистісних відносин. Кожен з членів команди управління проектом не

зобов'язаний бути експертом у всіх п'яти сферах. Тим не менш важливо, щоб члени команди управління проектом досконало вивчили PMBoK® та були добре знайомі і з іншими сферами менеджменту.

Методологія проектного управління визначає необхідність розробки моделі компетентності менеджерів проекту, де основна увага приділяється специфічним навичкам: науковим/технічним; керівництва та лідерства; процесним. «Керівництво з питань визначення компетентності й сертифікації українських професіональних керівників і фахівців з управління проектами» визначає загальні кваліфікаційні характеристики за трьома професійними назвами робіт (за Класифікатором професій – КП):

- керівник проектів і програм у сфері матеріального (нематеріального) виробництва (код за КП 1238);
- науковий співробітник (проекти та програми у сфері матеріального і нематеріального виробництва) (код за КП 2447.1);
- фахівець з управління проектами й програмами у сфері матеріального (нематеріального) виробництва (код за КП 2447.2).

Зосередження уваги на спеціалізованих навичках допомагає менеджеру проекту більш ефективно використовувати час. За наявної спеціальної підготовки підвищується ефективність використання часу, зменшується «втрата» часу та «переробки» виконаної роботи. Якщо у посадових інструкціях робиться акцент на об'єкті (результаті) і на очікуваннях, яким має відповідати менеджер проекту. То в моделях компетентності, навпроти, основну увагу приділено специфічним навичкам, необхідним для отримання цих результатів.

Система керування командою проекту включає організаційне планування, кадрове забезпечення проекту, створення команди

проекту, а також здійснює функції контролю та мотивації трудових ресурсів проекту для ефективного ходу робіт і завершення проекту. Система націлена на керівництво та координацію діяльності команди проекту, використовує стилі керівництва, методи мотивації, адміністративні методи, підвищення кваліфікації кадрів на всіх фазах життєвого циклу проекту.

Складність і комплексність задач з управління проектом народжує потребу у високій технічній компетентності, володінні великими обсягами економічних, правових, управлінських знань, тому для створення професійної проектної команди - необхідна умова ефективної роботи над проектом (рис. 3.1).



Рис. 3.1 – Модель «competence work» команди управління проектом

Для команди проекту необхідно наявність у її членів комбінації взаємодоповнюючих навичок, які складають три категорії:

- технічні та / або функціональні, тобто професійні, навички;
- навички для вирішення проблем та прийняття рішень;
- навички міжособистісного спілкування (прийняття ризику, корисна критика, активне слухання і т. ін.).

Команда проекту володіє наступними ознаками:

- внутрішня організація складається з органів управління, контролю та санкцій;
- групові цінності, які є основою при формуванні почуття спільності в команді і створенні громадської думки;
- власний принцип відокремлення, який відрізняє цю команду від інших;
- груповий тиск, тобто вплив на поведінку членів команди загальним цілям і завданням проекту;
- прагнення до стійкості (сталості) завдяки механізму відносин, що виникають між людьми в ході вирішення загальних завдань;
- закріплення певних традицій.

Команда - це самостійний суб'єкт діяльності, який може бути розглянутий з точки зору властивостей, процесів, параметрів, характерних для соціальної групи. Основними характеристиками команди є: склад; структура; групові процеси. Склад - сукупність характеристик членів команди, важливих для аналізу її як єдиного цілого. Наприклад, чисельність, віковий, статевий склад тощо.

3. Том Пітерс наголошує на тому, що *«Різниця продуктивності між звичайною і ефективною командою складає не 10, 20 або 30%, а 100, 200 і навіть 500%»*.

Сила (магія) команди полягає у понятті «синергізм», що походить від грецької «синергос» - сумісна робота. Зміст позитивного синергізму полягає у тому, що «ціле більше суми його окремих частин». Математичне вираження позитивного синергізму: $2+2=5$, а негативного: $2+2=3$, а може й -5 .

Ефективні команди стають першими, здійснюють прорив, створюють абсолютно нові продукти, перевищують очікування споживача, а також виконують проекти раніше графіку і з меншим бюджетом від запланованого. Вони пов'язані взаємозалежністю і загальною ціллю. Вони довіряють один одному і демонструють високий ступінь співробітництва.

Розвиток команди відбувається у п'ять кроків (стадій, етапів):

1. *Формування*. На початку робітники знайомляться один з одним, з масштабом проекту. Вони починають встановлювати базові правила, намагаються визначити якої поведінки необхідно дотримуватись відносно проекту і в міжособистісних взаємовідносинах.

2. *Бушування*. Ця стадія відмічена високим ступенем внутрішніх протиріч. Робітники погоджуються з тим, що вони є частиною групи проекту, але протистоять обмеженням, які проект і група накладають на їх індивідуальність. Виникає протиріччя з приводу, хто буде керувати групою і як будуть прийматися рішення. Коли це протиріччя вирішиться, лідерство керуючого проектом стає визнаним, і група переходить на наступну стадію.

3. *Нормалізація*. На третій стадії розвиваються тісні взаємовідношення, і група демонструє згуртованість. Почуття товариства і загальної відповідальності за проект зростають. Ця стадія завершується коли структура групи укріплена, і група виробила загальну систему очікувань і критеріїв відносно того, як її члени мають працювати разом.

4. *Виконання*. На цьому етапі всі погодились, що структура фірми (РМО) повністю функціональна. Група завершила перехід від знайомства і з'ясування того, як вона буде працювати для досягнення цілей проекту.

5. *Розпуск.* Для тимчасових робочих груп ця стадія є останньою в їх розвитку.

В п'ятифакторній моделі розвитку команди для керівників (менеджерів) проектних команд важливо те, що:

- 1) керуючий проектом має приділити основну увагу тому, щоб група якомога швидше досягла четвертої стадії - виконання;
- 2) сама модель має можливість групі зрозуміти як вона розвивається. Це допомагає робітникам усвідомити з неминучістю конфліктів на другій стадії і спрямувати свої зусилля на просування до більш продуктивних фаз;
- 3) наголошується на важливості стадії нормалізації, що допомагає значно підвищити рівень ефективності на стадії роботи. Керівники проектів мають приймати активну участь у формуванні норм групи, що будуть сприяти успішній роботі над проектом.

Ефективні проектні команди краще всього розвиваються за наступних умов:

- в команді не більше 10 учасників;
- члени команди висловлюють бажання працювати в команді;
- члени команди працюють над проектом від початку і до завершення;
- члени команди працюють на проектом весь (цілий) робочий день;
- члени команди є частиною організаційної культури, що заохочує співробітництво і довіру.
- члени команди підпорядковуються безпосередньо керуючому проекту;

- в команді є фахівці за всіма необхідними областями;
- проект представляє собою цікаве завдання, яке хочеться виконати;
- члени команди зібрані в одному місці так, щоб їм легко було обговорювати всі проблеми, пов'язані з роботою.

4. Керуючий проектом відіграє ключову роль у створенні високоефективних проектних команд. Вони набирають працівників, проводять наради, формують загальні команди, створюють відчуття розуміння загальної цілі або загального бачення проблеми, створюють і керують загальною системою заохочень, що сприяє організації загальних зусиль команди, керують прийняттям рішень, розв'язують конфлікти, що виникають в команді, і очолюють наради, на яких і створюється команда.

Процес відбору і найму персоналу для роботи над проектом в різних організаціях по-різному. Два фактори, що впливають на найм, - це важливість проекту і управлінська структура, що буде використовуватись при роботі над проектом.

В управлінні віртуальною командою головними задачами стає розвиток довіри і створення ефективного способу обміну інформацією. Для вирішення проблем комунікацій і покращенню ефективності роботи віртуальних команд рекомендується:

- виділити час для проведення нарад з участю всіх членів команди;
- постійно інформувати своїх членів про те, як в цілому ведуться роботи за проектом;
- не дозволяти членам команди самоусуватись;

- встановити причини поведінки, що роблять неприпустимими простої;
- виробити чіткі норми і правила поведінки для урегулювання конфліктів.

Запитання для самоконтролю

1. Опишіть основні кроки процесу забезпечення проекту трудовими ресурсами.
2. Відтворіть п'ятифакторну модель розвитку команди.
3. Поясніть відмінності понять «кваліфікація» і «компетентність».
4. Які фактори необхідно врахувати при відборі і наймі менеджерів в команду управління проектами?

ЛЕКЦІЯ 4

ПРОГРАМНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ФАЗОЮ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Інструментальні засоби для організації виконання проектних дій.
2. Ідентифікація можливостей програмного забезпечення для управління проектами.
3. Апаратно-технічні засоби для управління проектами.
4. Віртуальний РМО.

1. Сучасні дослідження доводять, що командна робота буде ефективною за умови використання інформаційних технологій (ІТ). Існуючі ІТ представлені комплексом, що охоплює комп'ютерну

мережу, систему телекомунікацій і засоби контролю. ІТ суттєво впливають на характер управлінської діяльності, взаємовідносин в колективі, стосунків керівництва та виконавців, освоєння ринків та вибір стратегії.

Комп'ютерні ІТ значно впливають на те, як члени команди чи групи пов'язані між собою. Ці технології є частиною концепції, відомої як «групове забезпечення», підходів до використання спеціалізованої комп'ютерної допомоги, засобів комунікацій та фізичним обладнанням прямого призначення. Групове забезпечення допомагає командам працювати краще, ділитися інформацією, приймати рішення та досягати своїх цілей. ІТ – це не лише комп'ютери і програмне забезпечення, а й допомога у спілкуванні (телефон, відео, радіо) та офісне обладнання (процесори, копіювальні апарати, факси).

Уся необхідна інформація для управління галузевим проектом є за своєю природою різномірною (за видом, умовами зберігання, методиками обробки тощо). Зазвичай вітчизняні підприємства застосовують інформаційні технології у своїй діяльності локально, кожен підрозділ компанії працює з різними програмними засобами і в різному форматі надають звітність. Роз'єднані програмні комплекси не дозволяють здійснювати управлінський аналіз та забезпечувати наскрізний облік інформації – від моменту її виникнення до використання командою проекту. Терміни і якість виконаних робіт співробітниками часто не відповідають нормативним. Все це унеможливорює оперативно отримувати повну інформацію про хід кожного проекту, реальної завантаженості співробітників, досягнутих і очікуваних результатів і т. ін.

2. Система інтеграції управління проектами має розглядати організаційну структуру і кадрове забезпечення, нормативно-довідкову документацію, програмні продукти і апаратно-технічну інфраструктуру у єдиному комплексі (рис. 4.1).

*Системна інтеграція
управління проектами*



Рис. 4.1 – Схема інтегрованої системи управління проектами

Зрозуміло, що реалізація крупних проектів не можлива без застосування відповідних ІТ. Базовими елементами в них виступають пакети прикладних програм. Найбільш широко представлені пакети календарно-ресурсного планування: Microsoft Project, Primavera Project Planner, Open Plan Professional, Spider Project, Building Manager тощо. Більшість програмних комплексів для управління проектами не спрямовані на галузеву специфіку.

Вибір програмного компелксу визначається деталізацією ресурсів, вимогами до фактичної інформації і доступними комунікаціями між учасниками. Якщо всі виконавці мають доступ до локальної мережі компанії або Інтернет, а фактичні данні мають регулярно збиратися і затверджуватися після завершення деякого терміну, тоді в цьому випадку користувачам необхідно простий і зручний програмний засіб, що дозволяв би отримувати

склад робіт на період часу і звітувати за ними в режимі реального часу. Підрядники можуть звітувати перед Замовниками за ходом робіт по проекту в режимі відсутності постійного підключення до мережі. Також існують додаткові модулі програмного засобу для управління роботами на територіально відділених об'єктах.

Арчібальдом Р. були сформульовані основні чинники і характеристики, які необхідно враховувати при виборі програмного забезпечення для управління проектами. Сьогодні розробники програм більшість характеристик вже включили у свої програмні продукти для управління проектами, тобто ці характеристики стали «умовно постійними».

Для вибору програмного комплексу для управління проектом необхідно виокремити змінні характеристики, що відображають галузеву специфіку проекту. Сучасний ринок програмного забезпечення для управління проектами представлений низкою програмних продуктів, порівняльний аналіз яких у виконанні окремих задач будівельного проекту наведений у табл. 4.1.

3. Сучасні ІТ посилюють командну роботу. Задача вибору апаратно-технічних засобів (АТЗ) для виконання проекту може розглядатись через підбір «офісної техніки»: персональної електронно-обчислювальної машини (ПЕОМ), багатофункціонального приладу/принтер, сканер, ксерокс, засобів зв'язку (мобільний і стаціонарний телефони, факс, Інтернет). Разом з тим РМО має бути обладнаний специфічними АТЗ: web-камерою, мультимедійною установкою (проектором), інтерактивною дошкою. Це пояснюється особливим призначенням РМО – на відміну від традиційного офісу – координувати усі

Таблиця 4.1 – Порівняльна характеристика програмних продуктів для управління проектами у вирішенні задач будівельного проекту

№ п/п	Задача	MS Project	Spider Project,	Building Manager	Open Plan	1С: Управление проектным офисом
1	Автоматизоване формування переліку робіт та їх фізичних об'ємів (сумісна робота із програми розробки технічної документації)	—	—	+	—	—
2	Розрахунок вартості проекту	+	+	+	+	+
		Додаткове програмне забезпечення	Додаткове програмне забезпечення		Додаткове програмне забезпечення	Додаткове програмне забезпечення
3	Формування календарних графіків виконання робіт, фінансування	+	+	+	+	+
4	Оперативне (кожен день) введення фактично виконаних об'ємів робіт, постачання, фінансування з перерозрахунком планових показників	—	—	+	—	—
5	Імпорт/експорт даних з одних систем в інші	частково	частково	+	частково	частково
6	3D візуалізація календарного плану	—	—	+	—	—
7	Мультипроектне управління	+	+	+	+	+

роботи за проектом в режимі реального часу. Тому невід'ємною складовою сучасного РМО є віртуальний офіс.

Вибір АТЗ здійснюється виходячи з необхідних функціонально-технічних можливостей для управління проектом. Кожен з АТЗ, характеризується низкою показників (табл. 4.2).

Повноцінне технічне забезпечення РМО передбачає наявність мультимедійного комплексу: web-камери, мультимедійної установки (проектора), інтерактивної дошки. Пропонуються можливі варіанти використання web-камери у процесі управління будівельним проектом (табл. 4.3).

4. Проектно-орієнтоване порталне середовище – віртуальний проектний офіс (ВПО). Віртуальний офіс – це розподілена комп'ютерна система на базі телекомунікаційних мереж, що дозволяє користуватися єдиними програмними засобами, єдиними базами даних і знань, здійснювати єдиний облік контролю, моніторинг робіт за проектом, проводити відеоконференції, телекомунікаційні наради в реальному режимі часу. Технічні засоби, здатні забезпечити безпосереднє спілкування учасників команди проекту/управління проектом, мають відповідати трьом комбінаціям «час – місце»:

- «єдиний час – різне місце» (коли члени команди не можуть зібратися разом, тому що працюють у територіально віддалених місцях, проводяться не тільки телефонні наради, а й відеоконференції, електронна пошта, факсові повідомлення);

- «різний час – одне місце» (команда проекту/управління проектом включає членів, які працюють за різним графіком

Таблиця 4.2 – Основні функціонально-технічні показники
«офісних» АТЗ для автоматизації робочих місць менеджерів РМО

Назва апаратно-технічного засобу	Функціонально-технічні показники	
	<i>ФТ</i>	<i>F</i>
Багатофункціональний прилад, принтер, сканер, ксерокс	<p><i>максимізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - об'єм пам'ять приладу для друку; - швидкість друку; - швидкість копіювання; - дозвільна здатність друку; - дозвільна здатність сканування; - дозвільна здатність копіювання; - навантаження; - гарантійний термін фірми-виробника; <p><i>мінімізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - щільність паперу 	<p><i>обмеження:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формат приладу (A4, A3); - тип приладу; - колір друку <p>Тощо</p>
Мобільний телефон	<p><i>максимізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - об'єм акумулятора; - тривалість роботи в режимі спілкування; - тривалість роботи в режимі очікування; - дозвільна здатність дисплея; - об'єм пам'яті; - дозвільна здатність цифрової фотокамери; - дозвільна здатність цифрової відеокамери; - гарантійний термін фірми-виробника; <p><i>мінімізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вага. 	<p><i>обмеження:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тип корпусу; - високошвидкісна передача даних; - органайзер; - диктофон; - повідомлення (SMS, MMS E-mail); - вбудований модем; - мультимедія; <p>мобільний інтернет тощо</p>
стаціонарний телефон-факс	<p><i>максимізація:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - швидкість модема; - швидкість друку; - дозвільна здатність друку; - кількість полутонів; - розмір документу для передачі/прийняття; - об'єм пристрою для автоподачі паперу; - кількість абонентів для багатоадресної розсилки; - гарантійний термін фірми-виробника. 	<p><i>обмеження:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - тип друку (струйна, лазерна, на термопапері); - функція автовідповідача; - функція копіювання; - колір друку (чорно-білий, кольоровий); - підключення до комп'ютеру; - безпроводна телефонна трубка; - функція спікерфон <p>тощо.</p>

Таблиця 4.3 – Роль і можливості web-камери в управлінні
будівельним проектом

Групи процесів управління проектами	Застосування web-камери у процесах управління будівельним проектом
1	2
Ініціалізація	<p><i>Розробка Статуту проекту</i></p> <p>Інвестори, співінвестори отримують візуалізовану інформацію про наявні параметри земельної ділянки (об'єкта реконструкції) майбутнього об'єкту: місцезорештування, оточуючі об'єкти, загальні (оглядові) види, які земельні ділянки межують тощо.</p>
Планування	<p><i>Розробка плану управління проектом</i></p> <p>При зборі вихідних даних для розробки проектно-кошторисної документації зникає необхідність обов'язково виїзду на об'єкт представників державних, муніципальних, інженерних служб для загального огляду. За наявності ноутбука, підключеного до інтернет, цю процедуру можна провести у вигляді перегляду у режимі on-line.</p>
Виконання	<p><i>Керівництво і управління виконанням проекту</i></p> <p>Проведення відеоконференцій, відеонарад для оперативного обміну інформацією, оперативного узгодження і вирішення поточних організаційно-технічних питань. Відеоспілкування відбувається коли одна web-камера і аудіомодуль для передачі голосу встановлюється в одному місті (районі міста), а друга пара - у іншому. Зв'язок між web-камерами здійснюється через інтернет.</p> <p><i>Процес забезпечення якості</i></p> <p>Системи web-нагляду дозволяє здійснювати нагляд за будівництвом об'єктів нерухомості. Одна або декілька web-камер встановлюються, наприклад, на башений кран і керівники будівельної організації, а також замовники можуть контролювати хід виконання будівельних робіт із свого робочого місця (кабінету).</p> <p>Цілодобова відеотрансляція у прямому ефірі робіт, що ведуться на будмайданчиках, дозволяє менеджерам більш ефективно контролювати виконання підрядниками і субпідрядниками обов'язків за контрактами.</p>

1	2
Моніторинг і управління	<p><i>Моніторинг і управління роботами проекту</i></p> <p>Організація відеомоніторингу будівельного майданчика.</p> <p><i>Загальне управління змінами</i></p> <p>Можливість не тільки бачити і чути що відбувається на будмайданчику, а й попереджати про небезпеку (наприклад, сигнали тривоги з вбудованого детектора руху).</p> <p><i>Управління командою проекту.</i></p> <p>Керівництво територіально віддаленими підрозділами шляхом проведення відеонарад.</p> <p><i>Звітність із виконання</i></p> <p>Виконання фотозвіту про хід будівництва.</p>
Завершення	<p><i>Закриття проекту</i></p> <p>Презентація завершення робіт на об'єкті і здача держкомісії до експлуатації.</p> <p>Відеоархів етапів будівництва.</p>

роботи, та застосовує голосову і електронну пошту, тим самим зменшує кількість зустрічей віч-на-віч);

– «різний час – різне місце» (члени команди проекту/управління проектом, яким складно зустрітись в одному часі і в одному місці, реєструються в системі, з'ясовують, що надійшло з часу останньої перевірки, записують повідомлення і виходять із системи).

Запитання для самоконтролю

1. Проаналізуйте необхідність застосування сучасних ІТ в управління фазою виконання проекту.
2. В чому полягає концепція інтегрованої системи управління проектом?
3. Ідентифікуйте організаційно-технічні можливості сучасних програмних засобів для управління проектами.
4. Опишіть можливості роботи команди проекту в комбінаціях «час-місце».

ЛЕКЦІЯ 5

ПЛАНУВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Процес технологічного і календарного планування реалізації проекту.
2. Способи представлення календарного плану робіт
3. Розподілення робіт в команді проекту.
4. Забезпечення якості проекту.

1. Коли виконавці обрані команда може зайнятися визначенням деталей робіт, що підлягають виконанню, і розподіленням цих робіт між учасниками. Процес планування реалізацією проекту включає:

- техніко-економічне і календарне планування робіт, що підлягають виконанню;
- узгодження і затвердження планів робіт;
- представлення плану робіт;
- представлення календарного плану.

Технологічне і календарне планування виконується в п'ять кроків.

1. *Визначення робіт, необхідних для досягнення контрольних подій.* Команда має відбирати роботи, які піддаються контролю, для чого вони мають відповідати наступним умовам.
 - *Давати кількісно вимірювальний результат:* команда повинна мати можливість точно визначити, коли закінчилась робота. Не слід розділяти пакети робіт, кожна з яких складає по 20% від загального об'єму, - в

таких умовах на виконання останньої роботи частіше витрачається 80% зусиль.

- *Мати середню тривалість, що приблизно дорівнюється періодичності огляду і аналізу прогресу проекту.*

2. *Затверджувати претендентів виконавців.* Виконавців майбутніх робіт обирають як було зазначено у п.1 лекції 3 (Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами). Проте після визначення робіт може виникнути необхідність в аналізі складу команди, для того, щоб впевнитися, що в ній є всі необхідні фахівці і відсутні зайві робітники.
3. *Визначення ролей й відповідальності.* Далі можна визначити участь кожного члена команди у виконання робіт. Корисним інструментом для цього є схема розподілення відповідальності.
4. *Оцінка об'єму і відповідальності робіт.* Об'єм і тривалість робіт оцінюється у відповідності з пакетами робіт.
5. *Календарне планування робіт всередині пакету робіт.* Наприкінці, всередині пакету робіт виконується календарне планування з таким розрахунком, щоб забезпечити своєчасне досягнення контрольної події.

Розроблений календарний план водночас включається до зведеного плану проекту, виконання поточних робіт розподіляється між виконавцями. І зведений план проекту, і схема розподілення відповідальності мають бути офіційно затверджені.

Незважаючи на те, що керівник проекту може делегувати розробку плану робіт команді, він має обговорити оцінки з командою, прийти до згоди і підтвердити включення цих прогнозів до зведеного календарного плану, оскільки:

- будь-яка зміна в оцінках і результатах планування на більш низькому рівні потребує затвердження;
- спеціалісти-проектувальники схильні закладати в план «рішення класу люкс» замість реалістичних, відповідних ситуації і обмеженням за якістю, і тому керівник проекту завжди має затверджувати плани;
- спеціалісти іноді намагаються включити до плану зайві непередбачені витрати.

Включення календарного плану виконання робіт до зведеного календарного плану ще не дає команді права виконувати ці роботи у запланований час. Керівник проекту має затверджувати всі роботи до початку їх виконання. Для цього часто формують відомості робіт. Керівнику проекту може з різних причин знадобиться перепланувати роботи – наприклад, тому:

- робота залежить від іншої роботи, терміни виконання якої перевищенні;
- в той самий час і на тому ж місці мають працювати інші люди;
- внаслідок реорганізації робота стає частиною іншого плану;
- існують обмеження із фінансування або ресурсів.

2. Існує декілька способів представлення календарного плану робіт.

Схема розподілення відповідальності забезпечує представлення повної картини календарного плану робіт, що складають пакет.

Схеми розподілення відповідальності є ефективним інструментом відображення виконавців, які приймають участь в

проекті, проте в них недостатньо відображені об'єми робіт. Для останніх можуть бути використані *розрахункові відомості*. Їх доречно складати у вигляді зведених таблиць, в яких представлено:

- перелік робіт;
- перелік залучених осіб;
- декомпозиція робіт до подій, що повторюються;
- сумарні об'єми робіт за подіями;
- об'єми робіт, розподілені між ресурсами;
- сумарні об'єми робіт з пакету в цілому;
- розрахункова тривалість і вартість пакету робіт.

Можна побудувати графічну модель робіт, що складають пакет робіт (*Вкладені мережеві моделі*).

В календарних планах робіт відображені планові календарні терміни на самому низькому рівні декомпозиції. Календарні плани можуть бути представлені різними способами в залежності від рівня планування і від того, для кого готується ця звітність. Способи представлення планових календарних строків наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Способи представлення календарних планів

Рівень декомпозиції	Спосіб представлення
Укрупнений рівень	Звіт про визначення проекту
Стратегічний рівень	План контрольних подій Схема розподілення відповідальності і проекті Зведена сітьова модель Зведена лінійна діаграма
Детальний рівень	Схема розподілення відповідальності в якості календарного лану робіт Розрахункові відомості пакетів робіт Вкладені сітьові моделі Вкладені лінійні діаграми

3. Коли все готово для початку робіт, вони розподіляються між членами команди за допомогою комплектувальних відомостей робіт. Комплектувальна відомість робіт – це перелік робіт, для виконання яких виділяється окремий ресурс. Роботи можна представити наступними способами.

1. *Для пакету робіт:* виконавцю задають планові календарні терміни всіх робіт пакету, які йому належить виконати (у вигляді схеми розподілення відповідальності або розрахункової відомості).
2. *Для періоду часу:* виконавцю видається перелік всіх робіт з різних пакетів, виконання яких доручено йому в заданий період часу. Зазвичай цей період включає в себе поточний і один або два майбутніх періодів контролю, тобто він дорівнює шести тижням, коли контроль здійснюється один раз на два тижні. В комплектувальну відомість мають бути включені:
 - всі розпочаті і незакінчені роботи;
 - всі роботи, що мають початися в даний період часу.

4. Якість продукту – є кінцевою ціллю проекту. *Забезпечення якості* – це кроки, спрямовані на підвищення вірогідності отримання високоякісних продуктів і процесів управління. Мова йде про початкові правильні рішення, тобто ті, що не потребують подальших доробок і виправлень.

Для забезпечення якості продукту необхідно наступне:

- ❖ *Ясна специфіка.* Необхідно точно визначити як кінцевий продукт, так і проміжні результати проекту – контрольні події, що є результатами виконання пакетів робіт; результати робіт, що виконуються на більш низьких рівнях організації.

- ❖ *Використання прийнятих стандартів.* Стандартні проектні рішення і пакети робіт, що свідчать про минулий досвід компанії, здатні принести результати, що відповідають технічним умовам.
- ❖ *Минулий практичний досвід.* Чим більше минулий практичний досвід, тим досконаліші стандарти і технічні умови.
- ❖ *Кваліфікований персонал.* Якщо працюючі над проектом люди (активні учасники проекту) мають доступ до інформаційної бази, це робить їх більш здатними до застосування стандартів і дотримання стандартів. Використання якісних ресурсів актуально і в матеріальному, і в фінансовому контекстах. Для оцінки трудових ресурсів може використовуватись тестування персоналу на відповідність стандартам.
- ❖ *Безсторонній розгляд проектних рішень.* Для перевірки проектних рішень, що допомагають гарантувати певне дотримання вимог клієнтів, можна залучити контролерів-аудиторів.
- ❖ *Контроль змін.* Якщо зміни необхідні, важливо дотримуватись вимог специфікації (технічних умов). Слід ретельно визначати ціль кожної зміни, виявити його вплив на проектні рішення, оцінити співвідношення витрат і вигід, щоб здійснювати тільки дійсно необхідні і економічно ефективні зміни.

Запитання для самоконтролю

1. За яких умов менеджер проекту призначає перепланування робіт.
2. Проаналізуйте відмінності представлень календарного плану робіт.
3. Дайте визначення «комплектувальній відомості робіт». Яку інформацію містить комплектувальна відомість робіт?
4. Окресліть умови, що мають забезпечити якість продукції/результату проекту.

ЛЕКЦІЯ 6

ФАЗА МОНІТОРИНГУ І КОНТРОЛЮ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Вимоги до ефективного контролю.
2. Контроль і моніторинг проекту в міжнародних системах знань.
3. Контроль якості проекту.
4. Моніторинг і управління ризиками проекту.

1. Контроль представляє собою упорядкований процес, за допомоги якого ми перевіряємо хід робіт і вживаємо заходи щодо подолання відхилень від плану. Він включає чотири основних кроки:

- 1) планування майбутніх робіт;
- 2) моніторинг і підготовка звітності про результати;
- 3) порівняння результатів з планом і прогнози на майбутнє;
- 4) порівняння і прийняття ефективних заходів з покращення початкового плану або мінімізації відхилень.

Для того, щоб контроль був ефективним, ефективним має бути і кожний з чотирьох складових його кроків.

Ефективність планів. План має бути комплексним і незмінним в якості базису, фіксованого критерію для контролю. Якщо плани часто корегують за відсутності контролю, це значить, що критерії для здійснення контролю відсутні. Проект завжди буде виконуватись нібито своєчасно – адже плани постійно підганяються під поточне положення справ. Члени команди можуть написати нові календарні плани робіт, проте ці плани має затвердити керівник проекту, перш ніж вони будуть включені до зведеного календарного плану. Роботи виконуються у відповідності з поточними відомостями комплектації робіт.

Ефективність звітності. Механізм ефективної звітності має відповідати наступним вимогам:

- 1) звіти мають співпадати з планом;
- 2) наявність певних критеріїв контролю;
- 3) засоби контролю мають бути простими і зручними;
- 4) звіти мають готуватись (формуватись) з певною періодичністю;
- 5) звіти мають стимулювати творче обговорення.

Ефективність перевірки. Після збору інформації команда має визначитись, чи виконується проект у відповідності з первісними припущеннями, якщо ні – розрахувати величину впливу відхилень. Двома кількісними критеріями успішності проекту є вартість і тривалість, яким у зв'язку з цим приділяється значна увага. Команда використовує звіти для прогнозування вартості і тривалості проекту в момент його закінчення і розраховує будь-які відхилення між цими і базовими значеннями відповідних показників. Може статися так, що робота потребує

більше часу і коштів, ніж передбачалося спочатку. Можливо також, що зриви термінів і додаткові зусилля обумовлені відхиленнями від вимог до якості, нездатністю людей виконувати своїх обов'язків, зовнішніми причинами або змінами у змісті проекту, тому відхилення в тривалості або вартості вказують на необхідність контролю однієї або декількох функцій управління проектом. Більше значення для цього процесу є наявність певних критеріїв, проведення офіційних нарад і творче обговорення.

Ефективність заходів. Для того, щоб завершити цикл контролю, команда має прийняти ефективні заходи для подолання відхилень. Це може значити навіть корегування плану з урахуванням відхилень або своєчасне прийняття ефективних заходів для покращення негативної тенденції і зниження або ліквідації відхилень. Щоб ці заходи були ефективними, необхідно наступне:

- можливість розрахувати вплив будь-якої зміни на кінцевий результат проекту (перепланування);
- наявність дозволу на здійснення даного заходу.

В переплануванні йде мова про *аналіз «що, якщо...»* - команда оцінює вплив тій чи іншої дії на хід проекту. Найбільш цінну для управління інформацію можна отримати при використанні планів, складених у відповідності з структурною декомпозицією робіт (СДР). Вплив зміни в одній роботі на інші, пов'язані з нею роботи можна оцінити на рівні робіт, а вплив на інші пакети робіт – на рівні контрольних подій.

Від самих керівників залежить те, наскільки вони здатні використовувати свої повноваження, а також мотивувати і переконувати членів команди.

2. В управлінні проектом за допомоги процесу моніторингу і контролю визначається, наскільки реально досягти цінності проекту на даний момент, і коли необхідно спрямувати хід виконання у необхідному напрямку, при цьому здійснюються відповідні корегуючі дії. Цей процес повторюється протягом всього життєвого циклу.

Процес моніторингу і контролю складається з чотирьох компонентів:

- 1) *Збір інформації про хід виконання проекту.* Інформація про виконання проекту включає: рівень прогресу проекту, ступінь виконання робіт і тенденцій змін в оточенні проекту.

Зміни в оточенні проекту впливають не тільки на процес його виконання, а й на його очікувану цінність. Найбільш значущими факторами оточення вважаються: ринкове оточення, економічна ситуація, міжнародне оточення, виникнення нових технологій, зміни в законодавчій системі, розбіжності і конфлікти між зацікавленими сторонами, катастрофи.

- 2) *Оцінка прогресу проекту і прийняття рішень щодо застосування коригувальних дій.* Місія проекту і його початковий план слугують основою для оцінки прогресу проекту.

Для ініціації змін в програмі необхідно визначити наступні три елементи:

- механізми вимірювання структури проекту або вплив на ситуацію (механізми впливу властивостей);
- припустимі рівні змінення вартості відносно початкової вартості (границя вартості);
- критичні і некритичні фактори для програми (критична зона).

В процесі дій з інтеграції проекту розробляються критерії для оцінки відхилень програми за термінами, її просування та змін в програмі. Оцінка відхилень за термінами проводиться для забезпечення виконання поточного плану, а також на прискорення дій, що покращать виконання проекту шляхом усунення затримок і відхилень від поточного плану.

3) *Вибір варіанту проекту його реалізації.* Вибір програми реалізації проекту включає виділення кращого варіанту з розглянутих альтернатив, які були визначені раніше для зменшення невизначеності. На стадії планування необхідно визначити метод оцінки і розробити відповідні варіанти (сценарії) реалізації.

4) *Зміни проекту* характеризуються ознаками змін, границею вартості проекту і критичними показниками цінності.

Ознаками змін проекту є: турбулентна політична ситуація, фінансові кризи, поява непередбачуваних технічних інновацій, зміни на ринку, виникнення сильних конкурентів, значні відхилення за часом виконання програми, протидія учасників проекту, виявлення недосконалості технологій, зміни в контрактах тощо.

Границя вартості проекту визначається у вигляді якісної і кількісної оцінок вартості проекту, проводиться за допомоги карти збалансованих показників.

У випадку виникнення істотних змін і відхилень, що ставлять під загрозу виконання проекту, доцільно змінити менеджера проекту, щоб данні змін і відхилень усував інший менеджер. Зміна лідера дала б можливість переглянути заборгованість і списати її, що дозволило б почати програму спочатку. Санкції до менеджера проекту за невдачі у проекті можуть бути виправданими лише у

тому випадку, якщо катастрофічні зміни були наслідком його некомпетентності або прорахунків.

3. Контроль якості – це вже так звана терапія, яка враховує той факт, що людям властиво помилятись, гарантує усунення будь-яких відхилень від стандартів, які все ж виникли. Задача цього елементу – *правильні рішення протягом всього життєвого циклу проекту при повній відсутності дефектів.*

Контроль якості продукту. Контроль якості є аналогом процесу діагностики та лікування. Під час спорудження і введення в експлуатацію об'єкту його перевіряють на відповідність технічним умовам, щоб впевнитись, що він відповідає потрібним стандартам, і виключить будь-які відхилення. Процес контролю включає чотири кроки:

- 1) планування необхідної роботи та її виконання з метою отримання результатів;
- 2) моніторинг отриманих результатів;
- 3) порівняння результатів з планом і аналіз відхилень;
- 4) застосування заходів для усунення небажаних відхилень.

План якості продукту фіксує представлення про те, як має оцінюватись результат проекту на всіх рівнях структурної декомпозиції продукту. У виписці зі змісту пакету робіт необхідно вписати критерії, за якими можна зробити висновок про досягнення контрольної події.

Під *моніторингом результатів і розрахунок відхилень* розуміють перевірку специфікації за кожним результатом по мірі його досягнення. Важливо робити це з самого початку – для самої першої роботи, для самої ранньої контрольної події.

Застосування заходів з самого початку буде створювати передумови для успіху, які слід використовувати протягом всього проекту.

Контроль якості процесів управління. Моніторинг процесів управління здійснюється за допомоги аудиту (ревізій) проекту. Аудит – це детальна перевірка здійснення управлінських процесів в зіставленні зі стандартами – такими, як керівництво за процедурами, розробленого самою компанією або зовнішнім агентством.

4. Для зниження ризиків застосовують наступні кроки:

- 1) складання планів;
- 2) моніторинг ходу робіт і порівняння з планом;
- 3) розрахунок відхилень;
- 4) застосування заходів з подолання відхилень.

План управління ризиками визначає основні ризики, пов'язані з проектом, засоби їх оцінки і стратегію їх зниження. Основою документальної реєстрації і передачі інформації за кожним ризиком є формуляр для відстеження позицій ризиків. Формуляр містить наступну інформацію:

- *Чому* ризик є значимим;
- *Що* потрібно зробити, щоб його зменшити;
- *Коли* ризик буде впливати на проект;
- *Хто* несе відповідальність за прийняття рішення у зв'язку з даним ризиком;
- *Як* забезпечити зниження ризику і скільки це буде коштувати.

Моніторинг ризиків. Після того, як склали план, ризики відстежуються на регулярній основі (щотижня, раз на два тижні,

щомісячно або іншою встановленою періодичністю), для того, щоб визначити, в якій мірі був фактично знижений кожний ризик. При кожному аналізі формуляри для відстеження ризиків сортируються в порядку їх поточної важливості. Готується перелік більш важливих (значних, вагомих) ризиків, що зазвичай називають «верхньою десяткою».

Переоцінка ризиків має виконуватись по мірі виявлення нових ризиків в ході моніторингу. Крім того має бути передбачена можливість переоцінки ризиків з досягнення контрольних подій проекту і при переході між етапами. Ідеальним місцем для таких переоцінок є стартові семінари.

На сьогодні управління ризиками в проекті методом «знизу до гори» систематизовано у вигляді методики *аналізу і управління ризиками* проекту (PRAM). Ця методика визначає дев'ять стадій управління ризиком:

- визначення ризиків;
- зосередження уваги на ризиках;
- ідентифікація ризиків;
- структуризація ризиків;
- розподілення ризиків;
- оцінка ризиків;
- аналіз оцінок ризиків;
- планування ризиків;
- управління ризиками.

Запитання для самоконтролю

1. Проаналізуйте процес перевірки ходу виконання робіт.
2. Охарактеризуйте чинники ефективного контролю ходу виконання проекту.

3. Визначить відмінності структури процесі моніторингу і контролю в системах знань PMBoK® і P2M.
4. Опишіть етапи циклу контролю якості продукту.
5. Розкрийте сутність та зміст застосування методики аналізу і управління ризиками проекту.

ЛЕКЦІЯ 7

ОЦІНКА ХОДУ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Збір вихідних даних.
2. Прогнозування терміну закінчення робіт.
3. Прогнозування остаточної вартості проекту.
4. Контроль організації і предметної області.

1. Першим кроком процесу контролю є збір вихідних даних про хід виконання проекту. Для кількісної оцінки про задовільний стан ходу виконання слід визначити наступні критерії. Вихідні дані, що необхідні для контролю наведені в табл. 7.1. Їх зазвичай збирають на рівні робіт, проте іноді і на рівні пакетів робіт або завдань. При зборі даних на більш низьких рівнях вони можуть бути укрупнені для звіту більш високого рівня.

Як вже зазначалось, що найбільш ефективним є збір даних у порівнянні з визначеними критеріями і з використанням зворотних документів. Такими документами є комплектувальні відомості робіт, що передаються учасникам проекту на початку звітнього періоду і використовуються наприкінці цього періоду для збору даних. У багатьох автоматизованих системах в якості

Таблиця 7.1 – Критерії контролю і необхідні данні

Критерії контролю	Кількісні данні	Якісні данні
Терміни і вартість	Уточнені терміни початку / завершення Фактичні терміни початку / завершення Трудовитрати на даний момент Трудовитрати, що залишилися Інші витрати на даний момент Інші витрати, що залишилися	
Якість		Проблеми, що виникли
Організація		Дотримання схеми розподілення відповідальності
Предметна область		Зміни Особливі проблеми

комплектувальних відомостей робіт зворотних документів використовуються таблиці обліку робочого часу. Зворотні документи дозволяють отримати звіти, що відповідають плану, з урахуванням критеріїв за допомоги простих і зручних у використанні інструментів. Ці ж інструменти можуть використовуватися під час нарад: наприклад, можна зробити фотокопію зворотного документу на прозорій плівці і проектувати його на білий екран, що дозволить команді заповнити цей документ в ході обговорень. Такий процес заохочує творчу дискусію, під час якої виявляються можливі проблеми, а також дозволяє зробити нараду менш тривалою.

Зібрані фактичні дані використовують для розрахунку ходу виконання проекту з точки зору п'яти функціональних областей

управління проектами: термінів, вартості, якості, організації і предметної області проекту. Зокрема, дві перші області використовуються для прогнозування термінів створення і вартості кінцевого продукту в момент закінчення проекту, оскільки забезпечує кращий контроль, ніж звіти про фактичні терміни і витрати на поточний момент часу. Ця ідея є частиною попереджувального контролю, до якого прагне більшість керівників проектів.

2. Управління проектом за часовими параметрами – є найпростішою процедурою для моніторингу і мабуть саме тому їй приділяється найбільша увага. Якщо перевищені строки досягнення контрольних подій або критичний шлях (і ніякий інший шлях не став «більш критичним»), тоді, вірогідно, проект буде затриманий на той ж інтервал часу. Якщо сітьова модель проекту зусиллями команди завжди відповідає ситуації на даний момент, тоді нею можна скористатися для прогнозування дати закінчення проекту точно таким ж способом, як це було зроблено при вихідному прогнозуванні. Для контролю термінів може бути використаний навіть звіт про порівняння виконаних на даний момент роботах і тих, що залишилися. При цьому застосовується один з трьох способів:

- 1) перевірка розрахунків тривалості проекту;
- 2) визначення причин перевищення термінів;
- 3) метод аналізу освоєного об'єму.

Перевірка розрахунків тривалості проекту. Якщо в цих розрахунках допущена суттєва помилка, це з'ясується при аналізі загальної тенденції виконання проекту. У відповідності з

результатами цього аналізу можуть бути переглянуті і оцінки тривалості проекту.

Виявлення причин перевищення термінів. В таблиці 7.2 наведені чотири можливі наслідки різних співвідношень термінів і витрат. Якщо ці два показники відповідають плану / бюджету або не перевищують встановлені межі, тоді все в порядку. Можлива ситуація, коли проект виконується своєчасно, але фактично трудовитрати перевищують планові. У цьому випадку можуть мати місце незначні помилки у розрахунках, але команда здатна впоратися з ситуацією, наприклад, завдяки понаднормованій праці. Якщо проект реалізується із запізненням, але без надпланових трудовитрат, тоді причина зриву термінів пов'язана із зовнішніми факторами: можливо стороні фахівці виявилися нездатними виконати свої обов'язки, або має місце затримка поставки деяких матеріалів, або ж команда була зайнята більш пріоритетною (для неї) роботою. У з'ясуванні причин можуть допомогти вихідні данні для контролю за допомогою якісних показників. Якщо одночасно і терміни, і трудовитрати перевищують бюджет, тоді причинами можуть виявитися серйозні помилки у розрахунках, переробки пов'язані з низькою якістю або неконтрольованими змінами.

Таблиця 7.2 - Визначення причин зриву термінів шляхом порівняння трудовитрат і термінів закінчення робіт

Трудовитрати	Строки	
	своєчасні	із запізненням
<i>У відповідності з прогнозом</i>	Відсутні проблеми	Затримки за зовнішніми причинами Невиконання обов'язків
<i>Перевищують бюджет</i>	Незначні помилки у розрахунках Незначні зміни	Помилки у розрахунках Значні зміни Великі проблеми з якістю

У першому вищеописаному випадку необхідно проаналізувати трудовитрати і тривалість виконання робіт за декількома звітами. Ситуації другого і третього типу можна виявити за допомоги якісних даних для контролю (див. табл. 7.1). З табл. 7.2 видно, що повний набір вихідних даних для контролю може сприяти обговоренню можливих причин зриву термінів і допомогти їх усунути.

Аналіз освоєних обсягів. Розрахунок розбіжностей в об'ємах виконаних і тих, що залишилися, робіт в ході процесу контролю допомагає визначити, ведеться проект з випередженням або відставанням від календарного плану.

3. Найпростіший спосіб контролю за витратами є порівняння фактичної і запланованої вартості робіт, виконаних на даний момент. Якщо фактична вартість менше базової, ми не зможемо дізнатись, чи є це економія, запізнення чи навіть одночасно запізнення і перевитрата. При цьому нам необхідна концепція кошторисної вартості, або базисної вартості виконаних робіт (БВВР). *Базисна вартість* – це сума, яку планувалось витратити на виконання робіт, є мірилом об'єму робіт, виконаних в ході витрачання грошових коштів. За кошторисною вартістю можна розрахувати два відхилення:

1) *відхилення за витратами = фактична вартість – кошторисна вартість;*

2) *відхилення за обсягом = кошторисна вартість виконаних обсягом – базисна вартість.*

Ці показники можуть бути розраховані для звітного періоду або (як інтегральні показники) за всі звітні періоди до теперішнього часу. Відхилення за витратами свідчать про

наявність перевитрат або економії. Відхилення за обсягами демонструють, в середньому, чи має місце випередження або затримка за термінами. Позитивне відхилення за витратами небажано, це значить, що в проект йде з перевитратами, отже існує вірогідність перевищення бюджету. Разом з тим позитивне відхилення за обсягом має сприятливий характер – проект йде в середньому з випередженням плану і можливо буде закінчений раніше.

Фактична вартість за визначений період часу є сумою вартості трудовитрат і витрат інших ресурсів за цей період:

$$\text{фактична вартість} = \text{трудовитрати} \times (\text{ставки оплати праці}) + \text{інші витрати}.$$

Якщо використовуються більше одного ресурсу, тоді слід брати суму для всіх ресурсів. Існує додаткова складність, а саме питання, коли ці витрати слід вважати витраченими. Для цілей контролю занадто пізно враховувати їх після оплати рахунків.

Кошторисна вартість виконаних робіт. Для виконаних робіт кошторисна вартість зрозуміла – це базисна вартість даного елемента роботи. Для роботи, що знаходиться в процесі реалізації, мають бути виконані розрахунки відсотку готовності. Це може бути зроблено чотирма способами:

- 1) підсумовування процентів готовності елементів роботи, що знаходяться на нижчих рівнях схема декомпозиції робіт, наприклад, шляхом додавання їх до суми робіт в пакеті;
- 2) візуальна оцінка;

- 3) припущення про те, що всі роботи, що знаходяться в процесі виконання, готові в середньому на 50% (на нижчих рівнях декомпозиції робіт);
- 4) використання сумарних витрачених і тих, що залишилися, трудовитрат для розрахунку проценту готовності роботи.

Візуальні оцінки є суб'єктивними, причому спостерігається тенденція до завищення ступеню готовності. Сумарні витрачені і ті, що залишилися, трудовитрати дозволяють розрахувати процент готовності наступним чином:

$$\text{процент готовності} = \frac{\text{трудовитрати на даний момент}}{\text{трудовитрати на даний момент} + \text{трудовитрати, що залишилися.}}$$

Процент готовності можна також розрахувати, замінив у вищенаведеній формулі трудовитрати на тривалість робіт. Для робіт, що вимагають одного ресурсу, обидва показники будуть однаковими, але для робіт з внутрішніми періодами очікування або з участю декількох ресурсів, що використовуються у різний час, отримати більш точну відповідь можна тільки залучивши до розрахунку показник трудовитрат.

Прогнозування вартості проекту після його завершення. В цьому розрахунку використовується показник відхилення за витратами. Прогнозована вартість після закінчення робіт розраховується одним з вищенаведених способів. На рівнях проекту або пакету робіт можна зробити одне з трьох припущень.

1. Всі роботи, що залишилися, будуть виконані за їх базисною вартістю:

*вартість після завершення = початковий розрахунок +
відхилення за витратами на даний момент*

2. Збережуться поточні темпи перевитрат:

*вартість після завершення = початковий розрахунок × (1 +
% відхилення за витратами на даний момент);*

*% відхилення з витратами = відхилення за витратами /
кошторисна вартість освоєних об'ємів*

3. За деякими роботами в майбутньому можливі перевитрати, але при цьому з'явиться можливість зекономити в інших місцях. При використанні структурної декомпозиції робіт поряд з початковим розрахунком базисної вартості може бути виконаний розрахунок іншого показника – найкращого прогнозу на даний момент, що дозволить оцінити вартість проекту після завершення робіт.

S-образні криві. Базисний розрахунок – це оцінка для контролю, бюджет – це максимум коштів, які менеджер проекту розраховує витратити, а різницею є непередбачувані витрати. Проте помилково вважати, що бюджет і базис – є одне й теж.

Контроль якості. Зібрані данні можуть продемонструвати, де виникли відхилення від технічних умов. Ці відхилення можуть бути виявлені в процесі контролю якості, або про них можуть повідомити члени команди. Вплив проблем якості на терміни і вартість проекту наведено в табл. 7.2.

4. Зібрані данні можуть вказати на те, що організація проекту реалізована не в тому вигляді, як було заплановано. Це могло бути зроблено навмисно особами, які не виконують свої обов'язки так, як це вказано в схемі розподілення відповідальності. В табл. 7.2 показано також, що процес контролю може виявити вплив цих організаційних збоїв на терміни і вартість проекту.

Збір даних може виявити, що відбулись зміни в предметній області проекту. Це обов'язково відобразиться на термінах і вартості проекту (тал. 7.2). Зміни в предметній області проекту зазвичай неминучі, проте їх слід жорстко контролювати, а для цього потрібні процедури контролю змін. Контроль змін – це процес, що включає шість кроків.

1. Реєстрація зміни.
2. Характеристика зміни.
3. Оцінка наслідків зміни (на перший погляд прості зміни можуть мати значні наслідки).
4. Розрахунок вартості зміни (це не тільки прямі витрати, а й вартість наслідків).
5. Визначення вигоди від зміни (вона може бути фінансова і не фінансова; остання включає в себе міркування безпеки).
6. Прийняття рішення про дозвіл на зміну або відмову від неї на підставі гранично допустимих критеріїв ефективності інвестицій. В якості маржинального критерію може бути прийнятий річний прибуток на інвестиції у розмірі 40% у порівнянні з 20% для проекту в цілому.

При жорсткому дотриманні процедури більшість змін не пройдуть далі третього кроку. На рис. 7.1. Наведений документ, що полегшує цей процес.

Компанія БАТ «Трест «Житлобуд-1» Бланк для процедури контролю змін			
Проект: раціоналізація служби ремонту і сервісу для користувачів..... Пакет робіт: Робота: Ініціатор:			
Опис зміни			
Вплив зміни			
Вартість зміни, грн. Цінність зміни, грн.			
Запропоновано: Перевірено: Затверджено:	Прізвище	Підпис	Дата

Рис. 7.1 – Бланк для процедури контролю змін

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть критерії контролю. Які вихідні данні необхідні для здійснення контролю?
2. Охарактеризуйте три способи контролю термінів проекту.
3. Дайте визначення «базисної вартості» виконаних робіт. Наведіть залежності для розрахунку відхилення за витратами і відхилення за об'ємом.
4. Опишіть процедуру прогнозування вартості проекту після його завершення.
5. У чому полягає контроль над предметною областю? Як здійснюється «контроль змін»?

ЛЕКЦІЯ 8

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХОДІВ З ЛІКВІДАЦІЇ НЕБАЖАНИХ ВІДХИЛЕНЬ

1. «Оздоровлення» проекту.
2. Розробка варіантів з виправлення ситуації.
3. Цикл контролю в структурній декомпозиції робіт.

Після того, як буде встановлено, що проект відхилиться від плану, слід прийняти відповідні заходи.

1. Реакція на відхилення може бути ретельно керованою або некерованою. Який підхід буде найбільш ефективним, залежить від обставин. Є ситуації, що вимагають негайного реагування, проте у більшості випадків є час для того, щоб обміркувати і виправити те, що трапилося. Краще всього застосовувати для виправлення ситуації структурований підхід до вирішення проблем. Планування виходу із ситуації, що склалася, включає шість кроків.

1. *Зупинитесь.* Незалежно від величини і наслідків всі мають зробити паузу. Нажаль, найбільш частою реакцією є пошук негайної виправної дії. Деякі загальноприйняті рішення, такі як виділення додаткових ресурсів або звільнення керівника проекту, можуть принести більше шкоди ніж користі. Подібна реакція зрозуміла, але вона часто є помилковою, оскільки є наслідком складного емоційного стану команди.

2. *Дивіться, слухайте і вчіться.* Важливо провести ретельний аналіз ситуації силами членів команди в присутності замовника. Ефективне виправлення має базуватися на ясному

розумінні причин даного відхилення і можливих способах його подолання. Вивчення точок зору (припущень) на те, в чому була помилка і які заходи пропонує команда, має величезне значення для прийняття рішення і можливого перегляду прийнятих зобов'язань.

3. *Розробляйте пропозиції і оберіть бажаний курс.* Вивчіть кожний запропонований спосіб виходу з кризи і підготуйте низку рішень. Встановіть критерії прийняття рішень, щоб можна було оцінити наскільки пропозиція відповідає узгодженим умовам. При необхідності зверніться до початкових фінансових оцінок, переоцінки вартості і тривалості кожного із запропонованих варіантів, обговоріть їх із замовником і після цього оберіть одне (максимально відповідне) рішення.

4. *Отримайте підтримку обраної пропозиції.* Важливо забезпечити повну підтримку зі сторони всіх учасників, інакше члени команди, які непогоджені з обраним курсом, будуть проявляти невпевненість при (появі) перших труднощів.

5. *Дійте.* Як тільки буде узгоджений курс дій необхідно докласти всі зусилля для його здійснення. Відступ від узгодженого плану тільки внесе плутанину і погіршить ситуацію.

6. *Здійснюйте постійний моніторинг.* Оцінюйте наслідки кожного заходу і впевніться у тому, що вона дала бажаний ефект. Якщо цього не відбулося, тоді процес виправлення ситуації слід повторити.

2. Існує п'ять основних варіантів заходів щодо виправлення ситуації.

Пошук альтернативного рішення. Це безумовно найкращий варіант. План переглядається таким чином, щоб скорегувати цілі і задачі проекту без збитків для якості, вартості, термінів або змісту. Може статися так, що виконання двох робіт було закладено в проект послідовно, оскільки для їх виконання потрібен один й той самий дефіцитний ресурс. Якщо перша з них відкладена з будь яких причин, тоді вірогідно, з'явиться можливість виконати спочатку другу роботу, а коли вона буде закінчена, перейти до першої.

Компроміс за витратами. Цей варіант означає додавання додаткового ресурсу або у вигляді понаднормованого часу, або у вигляді додаткових людей, машин або матеріалів, щоб надолужити згаяний час. Це зазвичай перша реакція на зрив термінів проекту. Проте закон Брукса говорить: «Якщо додати трудові ресурси до проекту створення програмного забезпечення, що спізнюється, він як і раніше буде запізнюватись». Сенс полягає в тому, що працюючі люди мають витрачати час на те, щоб досягти від новачків швидкого «включення» до проекту.

Компроміс за термінами. В даному випадку дається дозвіл на перевищення термінів проекту. Йому не рідко віддають перевагу в залежності від того, що є більш важливим обмеженням: витрати або час. Це рішення має бути прийнято в процесі дослідження здійсненності і доведено до відома команди як частина стратегії.

Компроміс з предметної області проекту. При цьому скорочуються об'єми робіт, що виконуються, завдяки чому потрібно менше часу для досягнення певних вигід.

Відмова від продовження проекту. Це важке рішення, проте воно має бути прийнято, якщо вигоди від проекту не виправдовують подальших витрат на нього. Проектні команди не рідко дивуються, чому їх рекомендації про припинення реалізації проектів ігноруються: керівництво відкидає рішення, які здаються очевидними: значні грошові кошти витрачаються на погані (неперспективні) проекти замість більш перспективні.

3. Протягом контрольного періоду менеджер проект повинен:

- розробити комплектувальні відомості робіт;
- зберегти звітні документи;
- проаналізувати вихідні данні;
- провести аналітичну нараду;
- скорегувати план.

Причому все це має бути зроблено своєчасно для відображення процесу контролю в новій комплектувальній відомості робіт. Складання розкладу контрольних заходів в межах контрольного періоду дозволяє досягнути хитного балансу між суперечними вимогами. Якщо зворотні документи будуть зібрані запізно, тоді зміни в план вдасться включити тільки в наступному контрольному періоді. Якщо вони будуть зібрані зарано, тоді в основу звітів будуть закладені прогнози, зроблені в кінці контрольного періоду. На рис. 8.1 наведена процедура моніторингу і контролю для рівня пакету робіт.

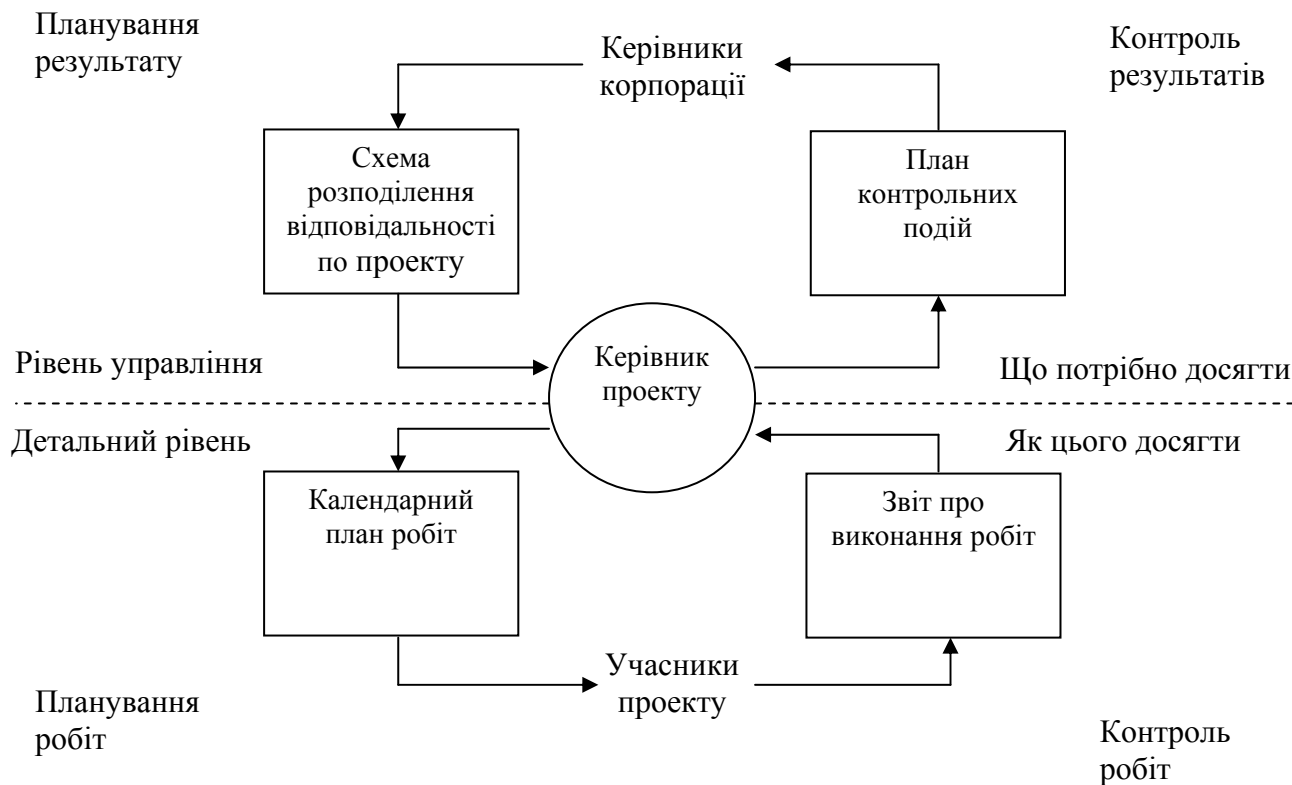


Рис. 8.1 – Цикли контролю в структурній декомпозиції робіт

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте основні процеси фази завершення виконання проекту.
2. Обґрунтуйте необхідність планування вивільнення трудових ресурсів при завершенні робіт над проектом.
3. Наведіть причини створення «пошукових груп» і «операційних груп».
4. Окресліть основні складові процесу передачі продукту користувачам.

ЛЕКЦІЯ 9

ФАЗА ЗАВЕРШЕННЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

1. Завершення робіт.
2. Передача продукту користувачам.
3. Отримання вигоди.

1. Останньою фазою життєвого циклу є його закінчення і закриття. На заключному етапі проекту важливо не розслаблятися, що гарантуватиме повне, своєчасне і ефективне завершення робіт. Всі вигоди, що були досягнуті на етапі виконання і контролю дуже легко втратити, якщо одні члени команди будуть думати про наступний проект, а інші не зможуть ефективно працювати під впливом позитивних або негативних емоцій.

Крім того, слід зазначити, що на даному етапі основна увага команди має знову переключитися на ціль проекту. На стадії виконання і контролю команда зосереджується на своєчасному виконанні робіт у відповідності із заданою вартістю і технічними умовами. На стадії завершення виконавці мають згадати, чому вони займаються цим проектом і усвідомити, що роблять. У разі виконання роботи без перевищення заданих лімітів можна зробити поспішний висновок, що проект став успішним. Проте це не гарантує того, що використання створеного продукту дозволить отримувати очікувані прибутки і виправдати витрати на нього. Лише в результаті невеликої кількості проектів, в основному в області інформаційного управління (ІУ) були створені продукти, які не використовувались взагалі і принесли очікувані вигоди, проте у багатьох випадках продукт використовуються не на повну потужність. Часто команда проекту не вважає за потрібним

впевнитися у тому, що отриманий продукт приносить очікувані результати, так як її учасники більше цікавляться наступним проектом. Команда має пам'ятати про те, що завершувальна стадія проекту є одночасно і початковою стадією експлуатації продукту.

По мірі просування проекту до закриття команду розпускають. Якщо проект завершено успішно, тоді команда на деякий час може бути збережена, але при цьому важливо належним чином потурбуватися про її учасників. Члени команди вносять істотний вклад в реалізацію проекту та іноді поступаються (жертвують) чимось заради успіху проекту. Якщо цю обставину не враховувати, тоді в кращому випадку, виконавці залишаться розчарованими, а в гіршому випадку – затаять образу, яку «заберуть» в наступний проекту. Менеджер проекту має впевнитися, що члени команди отримали належну винагороду за свій вклад в проект і що його завершення було відповідним чином відмічено.

Із реалізованого проекту можна винести (вичерпнути) цінну інформацію і уроки, які повинні бути враховані при експлуатації продукту або при проектуванні, плануванні, виконанні розрахунків і управління майбутніми проектами. Оскільки на стадії закриття увага членів команди зосереджується на завершенні поточного і вивченні майбутнього проекту, ця вимога часто залишається не виконаною. Підготовка звітності по завершеному проекту відволікає увагу від наступного. Крім того, на це також необхідно витратити деякі ресурси, причому вже після введення об'єкту до експлуатації.

Якщо проект завершується, команда має впевнитися у тому, що всі роботи виконанні своєчасно і ефективно. В цьому процесі можуть допомогти:

- підготовка контрольних опитувальників за роботами, що залишилися, - відповіді на питання дозволять нічого не пропустити;
- планування і контроль на більш низький рівнях структурної декомпозиції робіт для забезпечення більш ретельного контролю;
- часте (періодичне) проведення контрольних нарад – слугує гарантією завчасного виявлення і вирішення проблем;
- планування скорочення чисельності команди проекту по мірі завершення робіт, дозволить своєчасно звільнити виконавців для іншої діяльності;
- створення спеціальної групи, що відповідає за завершення робіт, що залишилися;
- закриття контрактів з постачальниками і субпідрядниками для запобігання розміщення зайвих замовлень;
- надання допомоги керівнику проекту зі сторони його заступника, який знає специфіку завершального періоду.

По мірі скорочення команди важливо об'єднати їх членів в спеціальні *пошукові групи*. Вони можуть мати чисельність від 6 до 15 членів. Дж.Фрейм називає цільові групи, що створюються наприкінці проекту, *операційними групами* (Surgical Teams). Для створення таких груп є дві причини. По-перше, люди краще працюють в групах із визначеною чисельністю. По-друге, слід видавати контрольні переліки пошуковим групам, а не розподіляти роботи «як прийдеться». Привід для планування

скорочення чисельності команди проекту також є закриття контрактів з постачальниками і субпідрядниками.

2. В процесі передачі продукту користувачам можна виділити наступні ключові моменти.

Планування передачі. Необхідно чітко розуміння того, яким чином відповідальність за продукт перекладається з керівника проекту на керівника виробництва. Передача відповідальності має відбуватись в ході введення об'єкту (продукту) до експлуатації, що має плануватись на нижчому рівні декомпозиції робіт, ніж зведення об'єкту.

Забезпечення приймання продукту користувачем. В кінці проекту користувачам слід підтвердити, що продукт відповідає технічним умовам. При жорсткому дотриманні умов контракту замовник в процесі приймання продукту повинен підписати свідоцтво про закінчення проекту.

Виробниче навчання користувачів і експлуатаційного персоналу. Користувач зазвичай не є фахівцем з експлуатації об'єкту – його необхідно навчити цьому, і таке навчання має бути плановою частиною проекту. Проте основне навчання здійснюється саме на етапі передачі продукту.

Навчання має бути присвячено головним чином експлуатації об'єкту. На навчання приходить значна доля вартості проекту. Наприклад, при переводі друкарської фабрики на роботизоване виробництво фірма IBM витратила на виробниче навчання 25% бюджету.

Забезпечення остаточної передачі продукції. Планова передача і підписання свідоцтва про готовність продукту приводить до остаточної передачі продукту користувачам, при

якій здійснюється також передача відповідальності і виконуються остаточні розрахунки.

Складання виконавчих креслень. Для забезпечення ефективності майбутньої експлуатації об'єкту важливо підготувати і зареєструвати відповідні виконавчі креслення. Для цього необхідно включити в кінцеву конфігурацію проекту всі зміни проектних рішень – це складова частина процесу управління конфігурацією. На сьогодні дана вимога включена до нормативних документів з управління будівельним проектуванням.

Отримання безперервної експлуатації і технічного обслуговування продукту. Користувачі можуть самостійно здійснювати просте обслуговування продукту – в цьому їм допоможуть інструкції з експлуатації. Проте розробка таких інструкцій власними силами користувачів є неефективним або неможливим, оскільки вони частіше всього не є фахівцями в області технології, що застосовуються при створенні продукту.

3. Коли продукт переданий користувачам, більшість керівників проектів вважають свою роботу закінченою. Проте не слід забувати про останній крок процесу контролю, що здійснюється на верхньому ієрархічному рівні проекту (інтегративному) – про отримання прибутку.

В процесі контролю можна виділити чотири основні кроки: планування результату, контроль виконання робіт, розрахунок відхилень, застосування заходів з виправлення ситуації.

Планування результатів. З початку проекту слід виробити чіткі визначення його цілі і очікуваних вигід від експлуатації об'єкту. Вони мають представляти критерії, у відповідності з

якими визначається успішність проекту, сформульована у рамках стратегії.

Контроль виконання робіт. В отриманні очікуваних вигід необхідно впевнитись після введення продукту в експлуатацію. Якщо продукт – це інформаційна система (ІС), слід з'ясувати, чи досягнуті очікувані результати. Наприклад, знизились товарно-матеріальні запаси, об'єми робіт, що знаходяться у виробництві, тривалість виконання замовлень і таке інше у відповідності з плановими.

Розрахунок відхилень. Визначити причини будь-яких відхилень між очікуваними і фактично отриманими результатами. Для цього слід кількісно оцінити потоки грошових засобів і прибутковість проекту. Причина відхилень може полягати в тому, що замовники не використовують продукт з максимальною віддачею.

Застосування заходів з виправлення ситуації. Для проектів, що відрізняються новизною і унікальністю, характерна наявність значних ризиків і можливо, що в проектно-кошторисній документації за цим проектом має незначні недоліки, які можна легко усунути.

Запитання для самоконтролю

1. Охарактеризуйте основні процеси фази завершення виконання проекту.
2. Обґрунтуйте необхідність планування вивільнення трудових ресурсів при завершенні робіт над проектом.
3. Наведіть причини створення «пошукових груп» і «операційних груп».
4. Окресліть основні складові процесу передачі продукту користувачам.

Список рекомендованой літератури

1. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. / Пер. с англ. Под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2009. – 848 с.
2. Арчибальд Р. Управление высокотехнологичными программами и проектами / Р. Арчибальд [пер. с англ. Мамонтова Е.В.; под ред. Баженова А.Д., Арефьева А.О]. – М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. – 472 с.
3. Бландел Р. Эффективные бизнес-коммуникации. Принципы и практика в эпоху информатики. – СПб.: Питер, 2000. – 248 с.
4. Бэбьюли Ф. Управление проектом / Ф. Бэбьюли. – М. Р.m.Office, 2004. – 247 с.
5. Кендалл И. Современные методы управления портфелями проектов и офис управления проектами: Максимизация ROI: [пер. с англ.] / И. Кендалл, И.Роллинз. – М.: ЗАО «ПМСОФТ», 2004. – 576 с.
6. Керцнер Г. Стратегическое планирование для управления проектами с использованием модели зрелости [пер. с англ.] / Г. Керцнер. – М.: Компания АйТи; М.: ДМК Пресс, 2003. – 320 с.
7. Клифорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство / Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 2003. – 528 с.
8. Мазур И.И., Шапиро В.Д., Ольдерогге Н.Г. Управление проектами: Учебное пособие / Под общ. ред. И.И. Мазура. — 2-е изд. — М.: Омега-Л, 2004. — с. 664.
9. Мартин П., Тейт У. Управление проектами / Пер. с. Англ. – СПб.: Питер, 2006. – 224 с.
10. Минцберг Г. Структура в кулаке. Создание эффективной организации. – С.Пб.: Питер, 2001. – 324 с.
11. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK): Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-]001-2004. 3-е изд.– США: Project Management Institute, 2004. – 389 с.
12. Руководство по управлению инновационными проектами и программами: [пер. на рус.]; т.1, версия 1.2 / под ред. С.Д. Бушуева. – К.: Наук. світ, 2009. – 173 с.
13. Тернер Дж. Родни. Руководство по проектно-ориентрованному управлению / пер. с англ. под. общ. ред. Воропаева В.И. – М.: Издательский дом Гребенникова, 2007. – 552 с.

ЗМІСТ

стор

Лекція 1. Виконання проектних дій: теоретичні засади дисципліни.....	3
1. Фаза «виконання» у життєвому циклі проекту: загальна характеристика.....	3
2. Управління виконанням проекту в міжнародних системах знань (PMBOK, P2M).....	5
3. Принципи виконання проектних дій.....	11
4. Процес здійснення управлінських дій.....	14
Лекція 2. Фаза підготовки виконання проекту.....	16
1. Створення організаційної структури для виконання проекту. Офіс управління проектом (Project Management Office, PMO).....	16
2. Функціонально-рольові моделі PMO.....	18
3. Схеми розподілення відповідальності.....	24
Лекція 3. Забезпечення трудовими ресурсами фази виконання проекту.....	28
1. Процес забезпечення проекту трудовими ресурсами.....	28
2. Модель компетентності команди проекту / команди управління проектом.....	30
3. Модель розвитку команди. Фактори впливу на розвиток команди.....	33
4. Створення високоефективних проектних команд. Управління віртуальними проектними командами.....	36
Лекція 4. Програмно-технічне забезпечення управління фазою виконання проектом.....	37
1. Інструментальні засоби для організації виконання проектних дій.....	37
2. Ідентифікація можливостей програмного забезпечення для управління проектами.....	39

3. Апаратно-технічні засоби для управління проектами.	40
4. Віртуальний РМО.	42
Лекція 5. Планування виконання проекту.....	46
1. Процес технологічного і календарного планування реалізації проекту.....	46
2. Способи представлення календарного плану робіт.....	48
3. Розподілення робіт в команді проекту.....	50
4. Забезпечення якості проекту.....	50
Лекція 6. Фаза моніторингу і контролю виконання проекту.....	52
1. Вимоги до ефективного контролю.....	52
2. Контроль і моніторинг проекту в міжнародних системах знань.	55
3. Контроль якості проекту.....	57
4. Моніторинг і управління ризиками проекту.....	58
Лекція 7. Оцінка ходу виконання проекту.....	60
1. Збір вихідних даних.....	60
2. Прогнозування терміну закінчення робіт.....	62
3. Прогнозування остаточної вартості проекту.....	64
4. Контроль організації і предметної області.....	68
Лекція 8. Застосування заходів з ліквідації небажаних відхилень.....	70
1. «Оздоровлення» проекту.....	70
2. Розробка варіантів з виправлення ситуації.....	72
3. Цикл контролю в структурній декомпозиції робіт.....	73
Лекція 9. Фаза завершення виконання проекту.....	75
1. Завершення робіт.....	75
2. Передача продукту користувачам.....	78
3. Отримання вигоди.....	79
Список рекомендованої літератури.....	81

Навчальне видання

ФЕСЕНКО Тетяна Григорівна

ВИКОНАННЯ ПРОЕКТНИХ ДІЙ:

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

(для студентів 5 курсу денної і 6 курсу заочної форм навчання
спеціальності 8.000003 (8.18010013) Управління проектами)

В авторській редакції
Комп'ютерний набір і верстання Т. Г. Фесенко

План 2010, поз. 144Л

Підп. до друку 13.12.2010

Друк на ризографі

Тираж 50 пр.

Формат 60*84 1/16

Ум. друк. арк. 3,5

Зам №

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 4064 від 12.05.2011